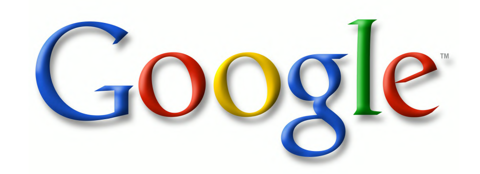

Google




Ex-libris
Charles Atwood
Kofoid
KMC

Versuch

einer

Monographie

der

Sennesblätter.

Habilitationsschrift

von

Dr. Carl Martius.

Leipzig,
Leopold Voss.
1857.

Versuch
einer
Monographie
der
Sennesblätter.

Habilitationsschrift

von

Dr. Carl Martius.

Leipzig,
Leopold Voss.
1857.

Druck von Junge & Sohn in Erlangen.

VORWORT.

Bei den jezt herrschenden Ansichten in der Therapie dürfte leicht bei einer Arbeit, die sich mit den Sennesblättern beschäftigt, ein Grund für die Wahl des Stoffes gefordert werden. Zwar zählt die Senna noch nicht zu dem Ballaste der Materialkammer, ja ihr Verbrauch in der medicina domestica hat heut zu Tage eine ausserordentliche Höhe erreicht und wird sie noch immer unter den gebräuchlichsten Arzneistoffen in den pharmakologischen Lehrbüchern aufgeführt, — aber sie gehört nicht mehr zu den beliebten Mitteln, noch selbst zu den bevorzugten Purganzen des heutigen Practikers.

Es ist eine unläugbare Thatsache, dass vielgebrauchte Mittel in einem gewissen Verhältnisse zu den somatischen Bedürfnissen ganzer Jahrhunderte stehen, und so mag auch das früher fühl-

bare Bedürfniss der Purganzen dem Arzte unseres Zeitalters geringer erscheinen, während sich dasselbe noch im Volksbewusstsein wach erhalten hat. So theilt die Senna das Loos geringer Anerkennung und verminderter Anwendung mit Hundert andern Mitteln, welche mit mehr oder weniger Recht und Glück am Krankenbette gepriesen der therapeutischen Mode anheim- und ihrer Veränderlichkeit zum Opfer fielen.

Da jedoch Purganzen durchaus nicht entbehrt werden können, selbst nicht von den schwedischen Heilgymnastikern *), so ist es eine noch zu lösende Aufgabe der jezigen Pharmakologie, ihre Wirkungen kennen zu lernen — denn diese sind zum Theil selbst dem wissenschaftlichen Arzte unklar. Es fehlt noch sehr viel, bis alle Schatten, welche das weite Feld der Arzneiwirkungen in tiefes Dunkel hüllen, durch das Licht nüchterner, wissenschaftlicher Beobachtung entfernt sind.

Das Thema meiner Arbeit verdanke ich übrigens einem Meister der Materia medica, dem Professor Christison in Edinburg, welcher kurz nach meinem Aufenthalte in dem Athen des Nordens meine Wahl auf die Sennesblätter lenkte.

Die nicht unbedeutende Menge von fremden

*) H. W. Berend, Siebenter Bericht des orthopädischen Institutes. Berlin.

Beimischungen selbst in der gereinigten Alexandriner Senna liessen mich die reine Tinnevellysorte bei meinen chemischen Untersuchungen dieser vorziehen.

Gerne hätte ich gewünscht, besonders den physiologisch-therapeutischen Abschnitt durch Experimente reichhaltiger zu machen, allein bei dem geringen Operationsfelde, welches sich zum grössten Theile auf mich selbst und einige bereitwillige Personen beschränkte, ist dieser Theil nur sehr mangelhaft geblieben.

Auch für den chemischen Abschnitt muss ich die Nachsicht des Sachverständigen in Anspruch nehmen. Erst beim Zusammenstellen der gewonnenen Thatsachen fielen die Lücken ins Auge, welche der schwache Schimmer neuer Resultate eine Zeit lang zu verhüllen, im Stande war.

Anfangs war ich Willens, meiner Abhandlung Abbildungen der vier Sennaarten mit ihren Unterspecies in Natur-Selbstdruck beizugeben, die Schwierigkeit jedoch, botanische Exemplare zu diesem Zwecke zu erhalten, war so gross, dass ich davon abstehen musste.

Ich kann diese Bogen nicht dem Drucke übergeben, ohne allen den hochverehrten Herren, welche die Güte hatten, mir so zuvorkommend Mittheilungen zu machen und Material zu ihrer Ausarbeitung zu überlassen — den aufrichtigsten Dank zu sagen, —

vor Allem fühle ich mich dem Herrn Professor v. Gorup, in dessen Laboratorium ich den grössten Theil meiner chemischen Untersuchungen anstellte, sowie dem Herrn Professor Schnizlein für so manchen guten Rath und freundliche Unterstüzung auf das dankbarste verpflichtet.

So möge denn dieser erste Versuch einer grösseren Arbeit mit gütiger Nachsicht aufgenommen und einer freundlichen Beurtheilung gewürdigt werden!

Erlangen, den 9. März 1857.

Der Verfasser.

Inhaltsübersicht.

Literatur.

In der folgenden Zusammenstellung der Literatur der Sennesblätter, welche ich möglichst vollständig zu geben suchte, ist mir trotz meiner Bemühungen eine grosse Lücke, besonders in dem ausländischen Theil derselben, geblieben. Die angezogenen Citate sind jedoch mit möglichster Genauigkeit aus den bezüglichen verglichenen Angaben deutscher Zeitschriften gegeben worden. Botanische Werke habe ich hier fast ganz unberücksichtigt gelassen, weil dieselben bei der Synonymik der Cassienarten angeführt werden. Andere Werke (besonders ältere), in denen blos kurze Notizen sich finden, welche nicht von historischem Werthe schienen, habe ich ebenfalls übergangen (wie Avicenna u. A.). Nicht unerwähnt will ich lassen, dass es mir nicht gelingen wollte, in einer Anzahl älterer, meist indexloser, den Incunabeln an Unleserlichkeit nahe stehender Schriftwerke, die Anführung und Behandlung der Senna nachzuweisen; aber auch in des Clusius *Exoticorum libris,* in Ortolff von Bayerlandt's Arzneibuch, in Trew's *Herbarium Blackwellianum* u. A. suchte ich vergeblich nach *Senna.* Noch glaube ich anführen zu dürfen, dass sich der Name *Senna* unter der mir und andern unerklärlichen Bezeichnung „*Diasena*" *) bei einzelnen lateinischen Uebersetzern der Araber findet.

*) Analog *Thymallus*, *Diathymallus* (*Tithymallus*). — Zu Senner's Zeiten (1730) dispensirte man noch ein Pulver aus Senna, welches als *Pulvis Diasenae* (*Montagnanae*) gebräuchlich war.

1496 Herbarius, zu teutsch von allerhand Kräutern. Augsburg. Ohne Seitenzahl.

1512 Nicolaus, Praepositus, Dispensarium. Liber I. Fol. XII b. Lugduni. Beigedruckt ist

„ Platearius de simplici medicina. Fol. 38 b. Cap. 36. (Eine spätere Ausgabe 1538. Lugduni. Fol. 95. Cap. 36.)

1531 Brunfels, Otho, Joan., Serapionis de simplicibus medicinis opus praeclarum et ingens. Argentorati. p. 66.

1533 Fontanus, Nic., Institutiones pharmaceuticae. Amsterd. P. 112.

1534 Campegius, Symphor., Cribrat. Medicam. Lib. III. p. m. 52 et seq.

„ Cordus, Euricius, Botanologicon. Coloniae. p. 169.

1535 Manardus, Joannes, Med. ferrariensis, Annotationes in medicamina Mesues. Basileae. p. 422.

1541 Ryff, Gualth. Herm., Rechter und nützlicher Gebrauch der Laxativen. Strassburg. S. 27.

1543 Mundella, Aloysius, Epistolae medicinales. Basileae. p. 126.

1550 Serapion, senior (Jahiah Ben Serabi), Practica, Tractatus septimus de Antidotis. Cap. XXII. Venetiis apud Juntas. p. 96.

1552 Serapion, junior (Ebn Serabi), de simplicibus medicinis Historia. Lib. VII. Interprete Nicolao Mutono. Venetiis. p. 30.

1554 Actuarius, Joannes, Methodi medendi versus a C. Mathisio. Venetiis. L. V. p. 219.

1564 Mizaldus, Antonius, Nova et artificia, quae corpus blande absque noxa purgent. Lutetiae. p. 81.

1566 Gewisse rechte und bewährte Erfahrung allerhand Arzpei. Frankfurt. S. 239.

1568 Copho, de arte medendi libellus. Beigedruckt sind Costae adnotationes ad Mesuem. p. 314.

„ Ibidem Liber Saladini. p. 296.

„ Mesue, Joannes, jun. (Maswijah al Mardini), Opera a Joanne Costa recognita, Venetiis. Fol. 856 mit Abbildung der Senna obovata.

1571 Bauhin, Casp., Pinax. Basileae. p. 396.

1572 Mizaldus, A., Opusculum de Sena planta inter omnes, quotquot sunt, hominibus beneficentissima et saluberrima. Parisiis.

1573 Ryff, Gualtherus, Reformirte deutsche Apotheke. Strassburg. Theil III. S. 98.

1583 Dioscorides, Pedac. Anazarb., Libr. de Mat. med. comment. a Pet. Matthiolo. Venetiis. Pars II. Seite 138. Mit Abbildung der Senna und der Colutea Theophrast.

1586 Matthioli, Pet. Senensis, Kräuterbuch übersetzt von J. Camerarius. Frankfurt. S. 430. B.

1597 Paracelsus, Philippus Theophrastus, Etliche Tractat. Strassburg. Von den Arzneimitteln, so vorm Schlag behüten. Folia senae sine stipitibus zum Wermuthwein.

1629 Januarius, Rochus, Apologie pour le Séné.

1649 Guibertus, Phil., Opusculum de Senna. Parisiis.

1655 Schröder, Joh., Pharmacopoea med. chym. Ulm. Lib. IV. p. 248.

1663 Becher, J. J.. Parnassus illustratus medicinalis. Ulm. p. 593.

1666 Paullus, Simon, Quadripartitum botanicum. Argentorati. p. 556.

1667 Rolfincus, Guernerus, Lib. de Purgantibus vegetabilibus. Jenae. p. 386.

1669 Riverius, Laz., Opera med. univ. Francofurt. p. 185.

1673 Schurtz, Georg, Neue eingerichtete Materialkammer. Nürnberg. S. 29.

1676 Vielheuern, Christophor, Gründliche Beschreibung frembder Materialien und Specereien. Leipzig. S. 157. Mit Abbildung der Senna obovata.

1680 Koenig, Emanuel, Regnum vegetabile. Basileae. p. 38 u. ff.

1682 Mentzel, Index nominum etc. p. 279.

1685 Ammann, P., Character plantarum e fructu. Francofurti et Lipsiae. p. 401.

" Turre, Georgius, Dryadum, Amadryadum Triumphus. Patavii. L. 1. p. 275.

1687 Marxen, J., teutsche Materialkammer. Nürnberg. S. 171. Spricht von Senna Alexandr., die jetzo im Reich zur Lust gezogen würde. Die besten Blätter, die von Mecha kommen, machen nicht so Grimmen, als die aus Frankreich und Welschland kommen, absonderlich die von Saetto, die wohlfeil und die Welschen übertreffen.

1693 Daleus, Samuel, Pharmacologia. Londini. p. 502.

1694 Pomet, Pierre, Histoire générale des drogues. Paris. T. I. p. 145.

" Rajus (Ray), Joannes, Synopsis stirpium europaearum extra Bri-

tanniam nascentium cum Catalogo orientalium, egyptiacarum etc. p. 28.

1695 Penicher, Ludovic., Collectanea pharmaceutica. Parisiis. p. 14 u. 207. Confectio Hamech maj. p. 95.

1701 Sommerhoff, Lexicon Pharm.-chymicum. Norimbergae. p. 352.

1703 Manget, J. J., Bibliotheca Pharmaceutico-medica. Geneveae. vol. II. p. 808.

" Rajus, Joannes, Methodus plantarum. Londini. p. 160.

1704 Bohn, Joh., de offic. medic. Lipsiae. p. 281.

1708 Nenter, Georg Ph., Specimina Commentarii in Danielis Ludov. Pharmaciam. Argentorati. De Purgantibus. p. 9.

1711 Sablet, Memoires de Trévoux. De sennâ colutesque viribus etc.

1714 Valentin, M. B., Natur- und Materialienkammer. 2te Ausgabe. Frankfurt a. M. S. 222 mit Abbildung.

1715 Chomel, J. B., Abregé de l'Histoire des plantes usuelles. Paris. T. 1. p. 41.

1717 Tournefort, Pitton de, Traité de la Matière médicale. Ouvrage posthume. Paris. Tom. I. livr. 1. Chapitr. IV. p. 37.

1720 Boerhave, Herr., Index alter plantarum. Pars II. p. 57.

1726 Hermannus, Paulus, Cynosura Mat. med. Argentorat. p. 534.

1727 Materialien- und Naturalien-Magazin. Leipzig. S. 182.

1732 Jungken, Joh. Helfrici, Corpus pharmaceutico-medicum. Edit. III. Francof. p. 1165.

1733 Senner, Joh. Conr., Dissertatio de Senna. Altdorfii.

Prietzel gibt unter derselben Jahreszahl und demselben Druckort Baier an. Obwohl die Altdorfer Dissertationen alle der hiesigen Bibliothek einverleibt sind, konnte ich dieselbe doch nicht finden; dagegen ist der Senner'schen Dissertation eine Gratulatio von J. Baierus angehängt.

1741 Cartheuser, Joh. Fr., Rudimenta materiae med. rationalis. Francofurti. p. 258 u. 276.

1743 Demetrius, Pepagomenus, de Podagra. Ed. J. St. Bernard. Lugd. Batav.

1744 Zwinger, Theodor, Theatrum botanicum. p. 321.

1745 Cartheuser, Fried., Pharmacologia theoretica practica. Berolini. p. 552.

1746 Reiske, Joan., Dissertatio exhibens miscellaneas aliquot observationes medicas ex Arabum monumentis. Leyden. p. 33.

1748 Schroeder, Joh. D., Pharmacop. universal. Theil III. (nebst Abbildung) p. 1667.

1749 Cartheuser, Friedr., Fundamenta Mat. med. tam generalis quam specialis. Francofurti. p. 540.

1752 Neumann, Caspar, Chymie. Bd. II. Thl. 3. Züllichau. S. 209.

1753 Heister, Laurent., Medizin.-chirurg. und anatomische Wahrnehmungen. Rostock.

1756 Browne, Patrik, Civil and natural History of Jamaica. London. p. 223.

1760 Vogel, Rudolph Aug., Historia mater. medic. Francof. p. 84.

1761 Geoffroy, Stephan Franz, Materia medica. In's Teutsche übers. Leipzig. Thl. II. S. 394 bis 403.

1764 Nöthige zuverlässige und kurze Nachricht aus dem Pflanzenreiche zum Gebrauch der Apotheker. Dresden. S. 504.

1765 Rubens, Jos. Hannib., de Senna orientali. Turin.

1769 Jonstoni, J., Histor. nat. de arbor. et plant. V. II. Heilbronn. p. 169.

1770 Dispensatorium pharmaceuticum viennense. Vindobonae.

1771 Lewis, Wilhelm, Materia medica, aus dem Englischen übersetzt von Dr. Joh. Ziegler. Zürich. Seite 542. Giebt an, dass, wenn man das Decoct längere Zeit kocht, der widrige Geruch verloren geht, besonders dann, wenn man über ein wenig Thee bou (Thea Bohea) infundirt. Durch langes Kochen oder Eindicken des wässrigen Auszugs soll die purgirende Wirkung bedeutend vermindert werden.

" Pococke, Rich., Beschreibung des Morgenlandes. 2. Aufl. Thl. 1. Erlangen. Seite 183 u. 409.

1772 Linné, C., Mat. med. ed. Schreber. Lipsiae et Erlangae. S. 110.

1774 Soliva, Salvador, Dissert. sobre el Sen de Espanna etc. Madrid.

1775 Forskål, Peter, Flora egyptiaco-arabica. Havniae. p. 85.

1780 Neueste Mannigfaltigkeiten. 1. Jahrgang. S. 514. (Italienische Sennesblätter. Cassia Senna.)

1781 Hagen, Carl, Lehrbuch der Apothekerkunst. Königsberg und Leipzig. S. 218.

1782 Murray, Joh. Andr., Arzneivorrath. Aus dem Lat. übersetzt von Seger. Braunschweig. Bd. 2. S. 485.

1783 De la Mark, Encyclopédie méthodique botanique. Paris. Tom. I. p. 646.

1784 Sammlung auserlesener Abhandlungen z. Gebrauch prakt. Aerzte. Leipzig. IV. Bd. S. 321.

1786 Plenk, Jos., Chirurgische Pharmacie. Wien. S. 245.

1787 Van den Sande, J. B., und Hahnemann, Samuel. Die Kennzeichen der Güte und Verfälschung der Arzneimittel. Dresden. S. 87.

1788 Römer und Usteri, Magazin für die Botanik. Stück 4. S. 128.

„ Plenk, Jos. Jac. v., Icones plantarum medicinalium. Viennae. tab. 326.

1789 Monro Donald, Treatise on medical and pharm. chymestry in Sammlg. auserles. Abhandlungen u. s. f.

1790 Cullen, William, Abhandlung über die Materia medica, übersetzt von Samuel Hahnemann. Leipzig. 2. Bd. S. 596.

„ Löseke, Joh. L., Materia medica. Von Gmelin verbessert. Berlin. S. 136.

1791 Valmont-Bomare, Dictionnaire d'histoire naturelle. Lyon. T. XIII. p. 188.

1792 Suckow, Gg., Diagnose der Pflanzengattungen. Leipzig. S. 196.

1797 Trommsdorff, Joh. B., Chemische Receptirkunst. Erfurt. S. 242.

„ Journal de la société des pharmaciens. T. V. Paris. N. IX. S. 76.

1799 Delile, A. R., Mémoires de l'Egypte. T. III. S. 315. Cassia acutifolia und Cassia obovata.

„ Bouillon-Lagrange, Mémoire sur le Séné de la Palthe, Ann. de Chimie. Paris. T. 24. p. 3. Uebersetzt in Trommsdorffs Journ. (Aeltere Reihe.) Band 6. S. 304.

1800 v. Crell, chemische Annalen. Bd. II. S. 208.

1801 Günther, Ludwig Carl, Encyklopädisches Kaufmannslexikon. Thl. 6. Leipzig. S. 205.

„ Kühn, C., Phys. med. Journ. Leipz. Januar. S. 76.

„ Dörffurt, August F., Neues deutsches Apothekerbuch. Leipzig. I. Thl. S. 328.

1803 Delile, A., Mémoires botaniques, extraits de la description de l'Egypte. Paris.

1804 Ebermaier, J. Chr., Tabellarische Uebersicht der Kennzeichen etc. der Arzneimittel. Leipzig.

1804 Bucholz, Ch. L., im Almanach für Scheidekünstler S. 238. Nectoux's Abhandlung über die Pflanzen, welche die Sennesblätter liefern.

1805 Rouillère sur le cynanchum arguel. Annales de chimie T. LVI. p. 161.

„ Nicolai, J. D., Lehrbuch der Waarenkunde. Leipzig. II. Bd. S. 173.

„ St. Hilaire, Jaume, Exposition des familles naturelles. Paris. T. II. p. 204.

„ Olivier, G. A., Reise in Egypten etc., übers. v. Bergk. Bd. 1. Leipzig. S. 335.

„ Horns, E., Neues Archiv für mediz. Erfahrung. Berlin. S. 24.

„ Horn, E., Handbuch der praktischen Arzneimittellehre. Berlin. S. 466.

1806 Trommsdorff, Joh. Barth., Handbuch der pharmaceutischen Waarenkunde. Zweite Ausgabe. Erfurt. S. 312.

„ Berliner Jahrbuch. Zwölfter Jahrgang. S. 104. Rouillère's Abhandlung über die Sennesblätter, von Gehlen übersetzt.

1807 Hufeland, Journal der praktischen Arzneikunde. 26. Bd. 2. Stück. S. 15.

1808 Hermbstädt, Grundriss der Pharmacie. Berlin. Seite 208.

„ Nectoux, Hippolyte, Voyage dans la haute Egypte avec des observations sur les diverses espèces du Séné. Paris. T. XII. S. 22. tab. 4 col. ad Cassiam genus spectantes.

„ Pfaff, C. H., System der Materia medica. Leipzig. Bd. I. S. 186.

1809 Magnien, M. et Deu M., Dictionnaire des productions de la nature et de l'art. Paris. T. II. P. II. p. 514.

1811 Trommsdorff, Journal der Pharmacie. Bd. 20. St. 2. S. 172. Sennesblätter, ein gebräuchliches Arzneimittel der Egyptier.

1813 Delile, A. R., Mémoire sur les sénés. Mémoires de botanique. Paris.

„ Raffeneau et Delile, Alire, Flora Egypt. Paris. p. 78. tab. XXVII.

„ Gren, Fr. A., Handbuch der Pharmakologie. Halle und Berlin. 2. Bd. S. 30.

1814 John, Joh. Friedr., Chemische Tabellen der Pflanzenanalysen. Nürnberg. S. 26.

„ Pfaff, C. H., System der Materia medica. Leipzig. Bd. 3. S. 156 bis 163.

1816 Colladon, Théod. Fréd., Histoire naturelle et médicale des Casses etc. Montpellier. p. 34 und 92 ff.

„ Sprengel, Curt., Institutiones pharmacologicae. Lipsiae et Altenburgi. p. 203.

1817 Voigtel, Fried. Gott., vollständiges System der Arzneimittellehre. Herausgegeben von C. Kühn. Leipzig. II. Bd. II. Abth. S. 162.

„ Dictionnaire des sciences naturelles par plusieurs Professeurs du Jardin du Roi. Strassbourg. T. VII. p. 212.

„ Sprengel, Kurt, Geschichte der Botanik. Altenburg und Leipzig. Thl. I. S. 194, 220, 266, 362.

1818 Candolle, Aug. Pyr. de, Versuch über die Arzneikräfte der Pflanzen, übersetzt von C. Perleb. Aarau. S. 154.

1819 Burdach, Carl Fried., System der Arzneimittellehre. Leipzig. Bd. 3. S. 68.

„ Burckhardt, John, Travels in Nubia. V. I. p. 31. 53.

„ Dierbach, Joh. H., Handbuch der medizinisch-pharmaceutischen Botanik. Heidelberg. I. Abth. S. 160.

1820 Buchners Repertorium Bd. 9. S. 97. Barton, P. Amerikanische Senna (Cassia marylandica).

1821 Lassaigne et Feneulle, Analyse du Séné. Annales de chimie et de physique. T. XVI. p. 16 und im Journal de Pharmacie. T. VII. p. 548.

„ Dictionnaire des sciences médicales. Tom. 51. Paris. Art. Séné.

„ Schweigger und Meinecke, Journal für Chemie und Physik. Nürnberg. Bd. 2. S. 492.

„ Nees v. Esenbeck, Theod. Friedr. Ludw., Plantae officinales. Liefer. 11. T. 6. Düsseldorf.

„ Hagen, Carl Gottfried, Lehrbuch der Apothekerkunst. Königsberg. I. Bd. S. 276.

„ Pfaff, C. H., System der Materia medica. Leipzig. Bd. 6. S. 362.

1822 Berlinische Jahrbücher für die Pharmacie. Berlin. Jahrg. XXIII. S. 299. Die Verfälschung mit den Blättern des Blasenstrauchs (Colutea arborescens.)

„ Sterler, Aloys, Bayer. Pharmacopoe. München. S. 96.

„ Trommsdorff, Journal der Pharmacie. Bd. 6. St. 1. S. 149. Lassaigne und Feneulle, Untersuchung der Sennesblätter.

1823 Berlinische Jahrbücher für die Pharmacie. Berlin. Jahrg. XXIV. Abth. I. S. 65. Lassaigne und Feneulle's Arbeit.

„ Brandes Archiv der Pharmacie. Bd. 3. S. 264 und 417. Botanische Bestimmung der neuen oder indischen Senna. Merkantilische Nachricht. Bd. 3 und 5.

„ Dublanc, Recherches sur le cynanchum arguel qui se trouve mélé aux sénés du commerce. Bulletin de la société d'émulation de Paris. p. 222.

„ Hufeland und Osann, Bibliothek der prakt. Heilkunde. 50. Bd. (30.)

„ Dictionnaire classique d'histoire naturelle. Paris. Par Audoun etc. T. III. p. 247.

1824 Brandes Archiv der Pharmacie. Bd. 9. S. 280. Botanische Bestimmung der „neuen oder indischen" Sennesblätter von Cassia elongata Lemaire von Nees v. Esenbeck.

„ Buchners Repertorium. Bd. 17. S. 89. Lemaire: Indische Senna.

„ Journal de Pharm. Février p. 48. Feneulle's Arbeit.

„ Geiger, Magazin der Pharmacie. Karlsruhe. Bd. 6. S. 74. Analyse der Sennesbälglein (Follic. sennae) von Feneulle. cf. Annales de chimie et de phys. tom. XVI.

„ Geiger, Magazin der Pharmacie. Bd. 8. S. 293.

„ Guibourt, N. J. B. G., Pharmaceutische Waarenkunde, aus dem Franz. von Bischoff übersetzt, 2. Abth. Nürnberg. S. 56.

„ Pfaff, C. H., System der Materia medica. Leipzig. Bd. 7. S. 182.

„ Roxburgh, Flora indica. Saharampore. V. II. S. 344.

„ Trommsdorff, Journal. Bd. 10. St. 1. S. 76. Feneulle's Analyse der Sennesbälglein.

1825 Brandes Archiv Bd. 13. S. 169. Vaterland und Bestandtheile der neuen, indischen oder amerikanischen Sennesblätter. (C. elongata.)

„ Berliner Jahrbuch für die Pharmacie. Jahrgang 1825. Abth. II. S. 155. Analyse der Fruchtbälge v. Feneulle.

„ Buchners Repertorium Bd. 20. S. 387. Angabe der Bestandtheile der Sennesblätter nach Feneulle.

„ Delile, A. R., Remarques nouvelles sur les Sénés. Bulletin de la société d'agriculture.

1826 Ainslie, Whitelaw, Materia indica. London. Part. 1. p. 632.

„ Brande, W. T., Handbuch der Materia medica und Pharmacie. Leipzig. S. 217.

„ Geigers Magazin für Pharmacie. Bd. 16. S. 256. Alexandr. Sennesblätter. cf. Lemaire Lisancourt: Journ. d. Pharm. VIII. p. 347.

„ Guibourt, N., Histoire abrégée des drogues simples. 2te edit. Tom. II. Paris. p. 76.

„ Richard, A., Mediz. Botanik, übersetzt von G. Kunze. Berlin. Bd. 2. S. 926.

„ Trommsdorff, Joh., Chemische Receptirkunst. S. 314.

1827 Brandes Archiv Bd. 22. S. 164. Bauernscheidt, Zucht von Cassia acutifolia.

„ Brandes Archiv Bd. 23. S. 50. Fol. Sennae pulver von Büchner.

„ Buchners Repertorium Bd. 25. S. 358. v. Martius, Senna do Compo s. Cassia cathartica.

„ Buchners Repertorium Bd. 27. S. 294. Jobst, Fr., Handelsnotizen über Fol. Sennae alexandr. und indicae.

„ Geigers Magazin Bd. 18. S. 3. cf. Guibourt, Journal génér. de Méd. franc. N. 357 (Juillet 1826 p. 8.)

„ Geigers Magazin für Pharmacie. Karlsruhe. Bd. 20. S. 272. Verfälschung der Sennesblätter. cf. Guibourt Magaz. April 1827 p. 1.

„ Pelouze, M., Botanique du droguiste. Paris. S. 51.

„ Schwartze, G. W., Ebermaiers pharmakognostische Tabellen. Leipzig. S. 78 und 79.

„ Richter, G. A., Ausführliche Heilmittellehre. Berlin. S. 325.

„ Stephenson, J., and Churchill, J. M., Med. Bot. V. I. fig. 30. London.

1828 Berzelius, J. Jac., Lehrbuch der Chemie. Bd. 3. Abth. 2. Dresden 1828. S. 831.

„ Brandes Archiv Bd. 24 S. 320. Wünschenswerthes Verbot der Fol. Sennae parvae in der Preussisch. Pharmacopoe.

„ Brandes Archiv Bd. 25 S. 213. Recension von Hayne's Beschreib. der in der Arzneikunde gebräuchlichen Gewächse.

„ Brandes Archiv Bd. 25 S. 343. Senna do Compo als Catharticum. Auszug aus Buchners Repertorium.

1828 Buchners Repertorium Bd. 28 S. 226. Pharmaceutische Nachrichten von Grassmann über Senna americana und alexandrina.

„ Buchners Repertorium der Pharmacie Bd. 28 S. 250. Verfälschung mit den Blättern der Coriaria myrtifolia und tödtliche Wirkung der letzteren in einem Falle.

„ Buchners Repertorium der Pharmacie Bd. 28 S. 432. Senegal-Senna von C. obovata mit den spitzblätterigen verglichen.

„ Guibourt, sur la fabrication du Séné. Journal de Chimie médicale de Pharmacie et de Toxicologie. Paris. Vol. IV. p. 534.

„ Geigers Magazin für Pharmacie. Karlsruhe. Bd. 32. S. 18. Soubeiran über die Sennesblätter vom Senegal. Cf. Journ. de Pharm. Febr. 1828 p. 70.

„ Trommsdorff, Journal. Bd. 17. St. 1. S. 284. Soubeiran, Sennesblätter vom Senegal und deren arzneiliche Eigenschaften.

1829 Berlinische Jahrbücher. Berlin. Jahrgang XXXI. I. S. 215. Verfälschung der Sennesblätter durch den Gerberstrauch (Coriaria myrtifolia L.) v. Fée, aus dem Journal de Chimie médicale T. IV. p. 528.

„ Brandes Archiv Bd. 28 S. 326. Bezugsquellen der ostindischen Senna. Aus dem Edinburgh medical and surgical Journal. Jan. 1828. p. 216.

„ Brandes Archiv Bd. 29 S. 94. Geiger über ostindische Sennesblätter.

„ Brandes Archiv Bd. 30. S. 121. Verfälschung der Sennesblätter mit Coriaria myrtifolia und Fälle von Vergiftung durch dieselbe aus dem Journ. de Chim. méd. IV. 551.

„ Buchners Repertorium Bd. 31. S. 105. Verfälschung mit den Blättern von Coriaria myrtifolia und Cynanchum Arguel, Notiz von Guibourt und Fée.

„ Buchners Repertorium Bd. 31. S. 235. Pharm. Nachrichten von Grassmann, bes. vergleichende Prüfung der Blätter von C. lanceolata und elongata.

„ Bulletin des sciences méd. Févr. S. 346. Die Senegal-Senna, C. obovata und C. elongata Lemaire, wirkt wie die Alexandriner; Séné des pauvres von Aleppo gibt mehr Extract als die Alexandriner.

1829 Fechner, Resultate der bis jetzt unternommenen Pflanzenanalysen. Leipzig. S. 62.

„ Buchners Repertorium. Bd. 31. S. 105. Unterscheidungszeichen der Sennesblätter.

1830 Journal de chimie médicale. Avril. Seite 228. (Fée.)

„ Dobel, Friedr., Synonymisches Wörterbuch. Kempten. S. 60.

„ Guibourt, N. J. B. G., Pharmaceutische Waarenkunde bearbeitet von Dr. Theod. Martius. 3. Abthl. Nürnberg. S. 288 bis 299.

„ Mann, Joh. Gottlieb, Ausländische Arzneipflanzen. Stuttgart. Lief. 1. T. 3.

„ Krünitz, J. G., Oekonomisch-technologische Encyclopädie. Fortgesetzt von D. Korth. Berlin. 153. Theil. S. 245.

1831 Brandes Archiv. Bd. 34. S. 30. Analyse von Folia Sennae.

„ —, Archiv. Bd. 38. S. 232. Grassmann, Ueber Sennesblätter. cf. Buchners Repertorium. Bd. 31. S. 240.

„ Geigers Magazin der Pharmacie. Heidelberg. Bd. 34. S. 8. Senna Meccae Lohajae.

„ Edward H. and P. Vavasseur, Manual of Materia medica and Pharmacy from the French, by John Davies. P. 370.

„ Dierbach, Joh. H., Abhandlung über die Arzneikräfte der Pflanzen. Lemgo 1831. S. 124.

„ Pharmaceutische Zeitung Nr. 9. S. 142. Tephrosia apollinea Dec. unter den Sennesblättern von Nees v. Esenbeck.

„ Pharmaceutisches Centralblatt. S. 355. Vermischung mit Galega apollinea Del. von Nees v. Esenbeck.

„ Uebersicht der Arbeiten der schlesischen Gesellschaft. Breslau. Seite 67.

„ Busch und v. Graefe, Encyclopädisches Wörterbuch der Wissenschaften. Berlin. Vol. 79.

1832 Wibmer, C. D., Die Wirkung der Arzneimittel und Gifte. München. 2. Bd. S. 66.

„ Brandes Archiv für Pharmacie. Bd. 38. S. 16. Ueber fremdartige Hülsen (von Tephrosia apollinea Dec.) unter einer neuen Sorte von Sennesblättern von Nees v. Esenbeck.

„ Buchners Repertorium. Bd. 42. S. 210. Landerer, Darstellung und Eigenschaften des wässerigen Extracts.

1832 Martius, Th. W. C., Grundriss der Pharmakognosie des Pflanzenreichs. Erlangen. S. 157 bis 161.

" Nees v. Esenbeck, Th. Fr. Ludw. und Ebermaier, Carl Heinr., Handbuch der mediz.-pharmaceutischen Botanik. Düsseldorf. Bd. 3. S. 205 bis 210. Die Cassien.

" Trommsdorff, Journal. Bd. 24. St. 1. S. 120. Bley: Prüfung der ostindischen und alexandrinischen Sennesblätter.

" Pharmaceutisches Centralblatt. S. 261 und S. 285. Folia Sennae in Italien cultivirt und Verfälschungen derselben. — Bley's Abhandlung.

" Pharmaceutisches Centralblatt. Seite 286. Aufguss, Extract und Tinctur der Sennesblätter.

" Pharmaceutisches Centralblatt. S. 934. Landerer, Extr. Sennae, Bereitung und Eigenschaften.

1833 Annalen der Pharmacie. Bd. 6. S. 313. Bassermann, über die Alepposennesblätter.

" Meissner, F. und C. Schmidt, Encyclopädie der med. Wissenschaften. 11. Bd. S. 198.

" Anthon, Ernst, Handwörterbuch der chemisch-pharmaceutischen und pharmakognostischen Nomenclaturen. Nürnberg. S. 103.

" Erdmann, Otto L., Grundriss der allgemeinen Waarenkunde. Leipzig. S. 301.

" Lindley, John., Einleitung in das natürliche System der Botanik. Weimar. S. 159.

" Nees v. Esenbeck, Theod. Friedr. Ludw., Plantae officinales. Düsseldorf. Lieferung 18. Taf. 7.

" Pharmaceutisches Centralblatt. S. 807 bis 809. Die verschiedenen Sorten Sennesblätter.

" Pharmaceutisches Centralblatt. S. 855. Die Blätter der Globularia Alypum Lin. als Surrogat der Sennesblätter.

1834 Berlinische Jahrbücher für die Pharmacie. Berlin. Jahrgang XXXIV. I. S. 81. F. Bassermann, über folia Sennae, bes. fol. Sennae von Aleppo.

" Buchners Repertorium der Pharmacie. Bd. 49. S. 460. Jobst, Handelsnotizen über die Senna.

" Mérat, F. V. et de Lens A. J., Dictionnaire universel de Matière médic. Tom. sixième. Paris. S. 310.

1834 Kunth, Carl S., Anleitung zur Kenntniss sämmtlicher in der Pharmacopoea Borussica officinellen Gewächse. Berlin. S. 444.

1835 The American Journ. of Pharm. April. S. 19.

" Martius, C. Ph. de, Conspectus regni vegetabilis. p. 38.

" Buchners Repertorium. Bd. 54. S. 112. Guillermond' Versuch der Darstellung des Sennesblätterextrakts im Verdrängungsapparate.

" Codex medicamentarius Hamburgensis. Hamburg. Seite 17, 93, 128, 235.

" Kosteletzky, V. F., allgemeine medizinisch-pharmaceutische Flora. Prag. Bd. 4. S. 1331 bis 1335

" Pharmaceutisches Centralblatt. S. 583. Extractmenge.

" Pharmaceutisches Centralblatt. S. 794 bis 796. Senna americana. Abstammung, Analyse, actives Princip, Farbstoff etc.

1836 Annalen der Pharmacie. Bd. 17. Heidelberg. S. 94. Nees v. Esenbeck, über eine neue Sorte von Sennesblättern, nebst Abbildung der Tephrosia apollinea Dec.

" Annalen der Pharmacie. Bd. 19. Heidelberg. S. 352. Vergleichende Beobachtungen über die Wirkung der alexandrischen und der indischen Sennesblätter. cf. Med. Correspondenz-Blatt. Bd. 17. Nr. 27.

" Berlinische Jahrbücher. Berlin. Jahrg. XXXVI. I. 30. Ueber eine Sorte Sennesblätter von C. lanceolata mit Tephrosia apollinea Dec. vermischt, von Nees v. Esenbeck.

" Buchners Repertorium. Bd. 55. S. 374. Bardelocque, Zubereitung des Senna-Kaffees. (Sennesblätter und Kaffee aa 2 Drachmen auf eine Tasse.)

" Buchners Repertorium. Bd. 56. S. 229. Vergleichende Versuche über die Wirkung der alexandrischen und indischen Senna, wie auch der Argel-Blätter von Mayer.

" Guibourt, N. J. B. G., Histoire abrégée des drogues simples. Troisième édition. Tom. second. Paris. S. 217 bis 227.

" Pharmaceutisches Centralblatt. S. 26. Extractmenge der Fol. Sennae alexandrinae.

" Pharmaceutisches Centralblatt. S. 210. Ammoniakgehalt.

" Pharmaceutisches Centralblatt. S. 831. Neue Sorte Sennesblätter.

1836 **Meldola**, A., die Producten- oder Colonialwaaren-Kunde. Hamburg. S. 257.

1837 **Bachmann**, Wilhelm Lud., Handwörterbuch der Apothekerkunst. Bd. 1. S. 750. Extr. Sennae.

„ **Dietrich**, Albert, Handbuch der pharmaceutischen Botanik. Berlin. S. 254.

„ **Dierbach**, Joh., Die neuesten Entdeckungen in der Materia medica. Heidelberg und Leipzig. S. 207. Wentzke und Remer in Breslau fanden die Blätter der in Deutschland gezogenen Cassia marylandica völlig unwirksam.

„ **Linnaea**, ein Journal für die Botanik von D. F. L. **Schlechtendal**. Bd. 11. Heft 6. Halle. S. 678.

„ **Mac Culloch**, Dictionary; teutsch, als Handbuch für Kaufleute. Stuttgart. Suppl. Bd. S. 1066.

Die Ballen sind 200 Pfund schwer.

In England wurden im J. 1831 250,296 Pfund, wovon 200,000 von Ostindien, eingeführt; 130,222 Pfund verbrauchte man in London selbst. 1836 stieg die Einfuhr auf 464,917 Pfund. Der Zoll wurde 1832 von 39 kr. auf 18 kr. per Pfund herabgesetzt

„ Pharmaceutisches Centralblatt. S. 502. Aufbewahrung des infusum Sennae compositum.

„ **Lessings** Handbuch der Geschichte der Medizin. 1. S. 208 u. 226.

1838 **Lindley**, John, Flora medica. London. S. 259.

1839 **Brandes** Archiv. Bd. 17 S. 137. Handelsnotizen von Jobst.

„ — — Bd. 17 S. 141. Handelsbericht von London.

„ — — Bd. 19 S. 258. Handelsbericht.

„ — — Bd. 20 S. 13. Handelsnotiz.

„ **Falconer**, D. in the Proceedings of the Linnean Society. Februar.

„ **Pereira**, Jon., Vorlesungen über Materia medica. Deutsch von **Behrend**. Th. II. Leipzig. Seite 434—454.

„ **Soubeiran**, E. und F. **Schödler** F., Handbuch der pharmaceutischen Praxis. Heidelberg. S. 568.

„ Pharmaceutisches Centralblatt. S. 76. Wahre Abstammung der Sennesblätter von Calcutta, nach Wallich.

„ Pharmaceutisches Centralblatt. S. 188. Bereitung des Infusum durch Deplacement (Verdrängung).

1839 Royle, F., Illustrations of the Botany of the Himalayan Mountains. London. p. 187. Cassia (Senna) lanceolata cultivirt in Ostindien.

1840 Endlicher, St., Genera plantarum s. Ord. Natur. Vindeb. S. 1316. Senna Decand.

„ Geiger, Philipp Lorenz, Pharmaceutische Botanik. 2. Auflage. Neu bearbeitet von Dr. Nees v. Esenbeck und Dr. Dierbach. 2. Hälfte. Heidelberg. S. 1123.

„ Jahrbuch für practische Pharmacie. Kaiserslautern. 3. Jahrgang. S. 351. Abstammung der Sennesblätter cf. Madras Journ. 13, 358 — Romberg's J. II. S. 21.

„ Brandes Archiv. Bd. 25. S. 91. Pharmakognostische Bemerkungen von Credner.

„ Ritter, Carl, Erdkunde von Asien. Berlin. 5. Bd. S. 823.

„ Brandes Archiv. Bd. 25. S. 96. Cynanchum Arghel.

„ Pharmaceutisches Centralblatt. S. 145. Credner, Handelsnotizen über Senna von Aleppo und Tinnavelly.

„ Pharmacopoea badensis. Heidelberg. S. 26 u. 318.

1842 Brandes Archiv. Bd. 30. S. 357. Zusammenstellung der Sennesblätter-Arten. cf. Pharm. Centralblatt. 1842. Nr. 10. S. 14.

„ Pharmaceutisches Centralblatt. S. 157. Martius, Sennesblätter von Mecca.

„ Buchners Repertorium der Pharmacie. Bd. 75. S. 399. Ostermaier, Mecca-Senna.

„ Doebereiner, J. W., Deutsches Apothekerbuch. Stuttgart. S. 355.

„ Endlicher, St., Die Medizinalpflanzen der österreichischen Pharmacopoe. Wien. 8. 577.

„ Gauger, Gustav, Repertorium für Pharmacie und practische Chemie in Russland. Petersburg. S. 735.

„ Winkler, Ed., Vollständiges Reallexikon. 2. Bd. Leipzig. S. 619.

1843 Buchners Repertorium. Bd. 79. S. 219. Chemisch-physiologische und pharmakognostische Untersuchungen von Heerlein.

„ Martius, C. Ph. de, Systema materiae medicae veget. bras. p. 11. 74.

1843 Buchners Repertorium. Bd. 82. S. 366. Landerer, Anwendung der Samen gegen Augenentzündungen.

„ Liebig, Justus, Handbuch der Chemie. 2. Abthl. Heidelberg. S. 1107. Cathartin.

„ Martiny, Julius und Eduard, Encyklopädie der Naturalien- und Rohwaarenkunde. Bd. 1. Quedlinburg u. Leipzig. S. 762.

„ de Martius, C. Ph., Plantae medicinales Florae brasil. S. 49.

„ Bischoff, G. W., Medicinisch-pharmaceutische Botanik. Erlangen. Seite 12, und Nachtrag S. 6.

„ Pallme, T., Beschreibung von Kordofan; Cotta's Reisen- und Länderbeschreibungen. 24. Lieferung. Tübingen. S. 183.

„ Gauger, Gustav, Repertorium für Pharmacie und practische Chemie in Russland. S. 248. Beitrag zur Kenntniss der Sennesblätter.

„ Berzelius, Jac., Chemie. 3. Aufl. Bd. 7. S. 475.

1844 Bischoff, G. W., Botanische Zeitung. Regensburg. S. 49.

„ Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie im Jahre 1841. Erlangen. S. 103. Sennesblätter.

„ Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie im Jahre 1842. Erlangen. S. 474.

„ Jahrbuch für practische Pharmacie. Landau. 8. Jahrgg. Th. 1. Seite 195. Abstammung der Sennesblätter aus dem Werke: Relation d'un voyage dans le Kordofan von Ignatius Pallme. cf. Journal der Pharm. 1844. S. 432. Ibid. 7. Jahrgg. Th. 1. S. 199. Senna-Samen gegen Augenentzündungen.

„ Pharmaceutisches Centralblatt. p. 468. Indische Sennesblätter so gut als alexandrinische.

„ Pharmaceutical Journal and Transactions. London. p. 115. Christison, Mittheilung über Bereitung eines flüssigen Sennaextrakts.

1845 Ibid. Mr. H. Deane: Versuche über Extractmenge der Sennesblätter.

„ Brandes Archiv. Bd. 43. S. 355. Egyptische Sennesblätter, Notiz von Pallme.

„ Buchners Repertorium. Bd. 87. S. 222. Handelsnotizen über Senna von Landerer.

„ Buchners Repertorium. Bd. 90. S. 439. Deane Prüfung der Sennesblätter auf ihre Ausbeute an Extract.

1845 Pharmaceutisches Centralblatt. S. 319. Egyptische Senna.

„ Pharmaceutisches Centralblatt. S. 667. Gewinnung der Senna nach Landerer.

„ Pharmaceutisches Centralblatt. S. 232. Untersuchung mehrerer Sorten von Sennesblättern von Deane.

1846 Brandes, Archiv der Pharmacie. Bd. 47. S. 191. Verfälschung der Sennesblätter. Pedronis Angabe aus dem Journ. de Phys. et de Chimie. Janv. 1846. S. 37.

„ Buchners Repertorium. Bd. 92. S. 216. Ueber die Bereitung der Tinctur v. J. Personne.

„ Buchners Repertorium. Bd. 93. S. 123. Verfälschung mit den Blättern von Vaccinium Vitis idaea, von Pedroni (Aus Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1845. p. 57.)

„ Jahrbuch für practische Pharmacie. Landau. 9. Jahrgg. Thl. 1. S. 198. Ueber Sennahandel von Landerer.

„ Jahrbuch für praktische Pharmacie. Landau. 9. Jahrgg. Thl. 1 S. 199. Verfälschung der Senna von Pedroni.

„ Mérat et de Lens, Supplement au Dictionnaire universel de Matière médicale. Paris. p. 656.

1847 Dulk, Friedr. Phil., Pharmacopoea borussica. Leipzig. S. 772.

„ Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacie im Jahre 1846. Erlangen. S. 53. (cf. Journ. de Pharm. et de Chim. IX. 37. Pedroni.)

„ Oesterreichische Zeitschrift für Pharmacie. 4. Jahrgg. Wien. S. 124. Tripolitanische Sennesblätter. (cf. Journ. de Ph. et de Chim. 1846.)

„ Pharmaceutisches Centralblatt. p. 863. Beitrag zur Kenntniss der Senna als Arzneimittel, von Heerlein.

„ Gaugers, Repertorium für Pharmacie und practische Chemie in Russland. Petersburg. S. 575. Beitrag zur Pharmakologie der Senna.

„ Brandes Archiv. Bd. 52. S. 20. Beiträge zur Kenntniss der Senna als Arzneimittel von Heerlein.

„ Wiggers, A., Pharmacognosie. Göttingen. S. 417.

1848 Buchners Repertorium. Bd. 99. S. 226. Chemische u. pharmakolog. Versuche von Heerlein.

„ Doebereiner, Fr., Grundriss der Pharmacie. Pforzheim. S. 100.

1848 Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacie im Jahre 1847. Erlangen. S. 119. cf. Trommsdorff Journal. X. 81.

„ Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacie im Jahre 1847. Erlangen. S. 209. Extractum Sennae. (cf. Archiv d. Pharmacie. Bd. 52. S. 22.) (ibid. S. 217. Tinctura Sennae.) cf. Archiv der Pharmacie. Bd. 52. S. 21.)

„ Jahrbuch für practische Pharmacie. Landau. 11. Jahrgg. Thl. 2. S. 228. Beiträge zur näheren Kenntniss der Sennesblätter von Bley und Diesel. cf. Archiv d. Pharm. 50. S. 257.

„ Pereira, Jonathan, Handbuch der Heilmittellehre bearb. von Rudolph Buchheim. 2. Bd. Leipzig. S. 630.

„ Mohr, Friedr., Commentar zur preussischen Pharmacopoe. Braunschweig. S. 461.

„ Neumann, C. Gg., Heilmittellehre. Erlangen. S. 489.

„ Brandes Archiv. Bd. 55. S. 257. Bley und Diesel, Beiträge zur Kenntniss der Sennesblätter.

1849 Batka, J. B., in der botanischen Zeitung. S. 185. Botanisch-pharmakognostische Untersuchung über die Stammpflanzen der Sennesblätter des europäischen (deutschen) Handels.

„ Buchners Repertorium. 3. Reihe. 3. Band. S. 380. Notiz über pulverisirte Sennesblätter (Sina miki).

„ Jahrbuch für practische Pharmacie. Landau. 12. Jahrgg. Thl. 2. S. 263. Ueber den Bitterstoff der Sennesblätter von Winckler.

„ Jahrbuch für praktische Pharmacie. Landau. 12. Jahrgg. Thl. 2. S. 286. Ueber Abstammung der Sennesblätter von Batka.

„ Mohr, Fr. Dr., Commentar zur preuss. Pharmacopoe. Braunschweig. S. 5. Infusum Sennae compositum.

„ Oesterreische Zeitschrift für Pharmacie. 3. Jahrgg. Wien. S. 275. Ueber Abstammung der Sennesblätter v. Batka. cf. Thomson (1828) nimmt in der London. Pharm. die Senna angustifolia als Stammpflanze der Senna mekky (Mocha) an. Abbild. in Delile Flor. egypt. p. 144.

„ Oesterreichische Zeitschrift für Pharmacie. 3. Jahrgang. Wien. S. 533. Untersuchung und Bestandtheile der Sennesblätter.

„ Pharmaceutisches Centralblatt. S. 126. Bley und Diesel, Beiträge zur Kenntniss der Sennesblätter.

1849 Brandes Archiv. Bd. 58. S. 329. Ueber Senna von Batka.

1850 Bischoff, G. W., Botanische Zeitung. Regensburg. S. 833. Bischoff gegen Batka. Ueber die Cassien Arten, welche die Sennesblätter des Handels liefern.

„ Jahrbuch für praktische Pharmacie. Landau. 13. Jahrgg. Th. 2. S. 194—211. Ueber Abstammung der Sennesblätter von Bischoff aus der botanischen Zeitung.

„ Rees, J., The american medical Formulary. Philadelphia. p. 55. 62. 123. 233. u. ff.

„ Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacie im Jahre 1849. Erlangen. S. 76. Senna acutifolia, S. obovata.

„ Pharmaceutical Journ. V. 9. S. 360. Royle über Gibsons (Bombay) und Tinnevelly Senna, lb. p. 401. Bell, J., über denselben Gegenstand.

„ Pharmaceutisches Centralblatt. S. 351. Ueber ostindische Senna von Royle und Bell.

„ Guibourt, N. J., Histoire naturelle des drogues simples. T. III. Paris. p. 336.

1851 Brandes Archiv. Bd. 67. S. 133. Beitrag zur Kenntniss der Senna von Heerlein.

„ Botanische Zeitung. Nr. 49 — 51.

„ Buchners Repertorium. Bd. 110. S. 354. Bley und Diesel, Bestätigung, dass der geistige Auszug der Sennesblätter nicht purgirend wirkt. Aus Archiv d. Pharm. 55. 257.

„ Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie im Jahre 1850. Erlangen. S. 53. Sennesblätter des Handels.

„ Pharmaceutisches Centralblatt. S. 123. Abstammung der Sennesblätter nach Bischoff.

„ Pharmaceutisches Centralblatt. S. 431. In England eingeführte Quantitäten.

„ Brandes Archiv. Bd. 65. S. 333. Ostindische Senna. cf. Pharm. Journ. and Trans. Vol. 9. Chem. pharm. Centralbl. 1850. Nr. 22.

„ Berg, Otto, Pharmacognosie. Berlin. S. 251.

„ Lists of Articles, from Malwa, Khyrpoor, Cutch, and the territories under the governement of Bombay, which have been forwarded to the East India House by the Central Committee at Bombay, for the grand Exhibition of 1851. Nr. 54.

1852 Brandes Archiv. Bd. 70. S. 233. Ueber die verschiedenen Arten Sennesblätter. Bischoffs Arbeit.

„ Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie im Jahre 1851. Würzburg. S. 66. Abführende Wirkung von einem Alkohol-Auszug der Senna.

„ Buchners, Neues Repertorium f. Pharmacie. München. Bd. I. S. 178. Fuchs, über kaltes Infus. u. Extract. Sennae.

„ Wittstein, G. C., Vierteljahrschrift für praktische Pharmacie. Bd. 1. S. 255. Zur Kenntniss der Sennesblätter von Heerlein.

„ Thomson, Anth., The London Dispensatory. Edited by Alf. Garrod. London. p. 213.

„ Wittstein, G. C., Vierteljahrschrift für praktische Pharmacie. Bd. 1. Heft 4. S. 546. Aus Botan. Zeitung 1851. Nr. 49—51. — Archiv d. Pharm. Bd. 70. S. 233.

1853 Brandes Archiv. Bd. 74. S. 358. Flüssiges Sennesblätter-Extract.

„ Kreutzer, J., Grundriss der Veterinärmedicin. Erlangen. S. 514. Fol. Sennae können für Pferde und Wiederkäuer als Purgirmittel nicht gebraucht werden, wohl aber bei Schweinen, Hunden und Katzen.

„ Pharmaceutisches Centralblatt. S. 15. Ueber arabische Senna von Vaughen.

„ Pharmaceutical Journal and Transactions. Bd. 12. S. 398. W Procter über flüssiges Sennaextrakt.

„ Schroff, C., Lehrbuch der Pharmacognosie. Wien. S. 485.

„ Wiggers, A. Grundriss der Pharmacognosie. Göttingen. S. 484.

„ Pereira, Jonathan. The elements of materia medica and therapeutics. Third Edit. Vol. II. Part. II. London. S. 1862.

„ Martius, Theodor W. C., die ostindische Rohwaarensammlung. der Friedrich-Alexanders Universität. Erlangen. S. 14. Nr. 57. Sennesblätter von Bombay.

1854 Batka, J., Botanische Zeitung, 12. Jahrgang. S. 195. Entgegnung auf Bischoffs Arbeit.

„ Pharmaceutisches Centralblatt. S. 159. Ueber Senna von Batka.

„ Rochleder, F., Phytochemie. Leipzig. S. 7.

1855 Wittstein, G. C., Vierteljahrschrift für praktische Pharmacie. Batka, über Abstammung der Sennesblätter.

1855 Brandes Archiv. Bd. 88. S. 148. Casselmann, über weinsteinsauren Kalk im wässrigen Extract der Sennesblätter.

„ Strumpf, Ferd., Systematisches Handbuch der Arzneimittellehre. Berlin. S. 244.

„ Posner, L. und E. Simon, Handbuch der speciellen Arzneiverordnungslehre. Berlin. S. 145.

„ Canstatts Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie im Jahre 1854. Würzburg. S. 62.

„ Brehm, Alf., Reiseskizzen aus Nord-Ost-Afrika. Jena. 1. Thl. S. 74, 108.

„ Pharmaceutisches Centralblatt. S. 613. Casselmanns Arbeit über weinsteinsauren Kalk im wässrigen Senna-Extract.

1856 Clarus, Jul., Handbuch der speciellen Arzneimittellehre. Leipzig. S. 637.

„ Oesterreichische Zeitschrift für Pharmacie. Nr. 10. S. 197.

„ Pharmacopoe für das Königreich Bayern. München. S. 112, 134, 170, 292.

„ Schroff, C., Lehrbuch der Pharmakologie. Wien. S. 344.

„ Buchheim, R., Lehrbuch der Arzneimittellehre. Leipzig. S. 480.

„ Tundermann, Carolus, Meletemata de Sennae Foliis. Dissertatio inauguralis. Dorpati Livonorum.

„ Oesterlen, Fr., Handbuch der Heilmittellehre. 6. Aufl. Tübingen. S. 634.

1857 Schoenmann, X., Lehrbuch der allgemeinen und speziellen Arzneimittellehre. Jena. S. 703.

Nach der Jahreszahl konnten folgende in der Literatur öfters citirte Stellen nicht eingereiht werden:

Journal de botanique, I, 12. Tussak, de la culture du séné dans les Antilles.

Journal de chimie méd. IV, 534. Guibourt. Sur la falsification du séné.

Journal de pharmacie. VII, 345. Lemaire-Lisancourt. Note sur les sénés.

Journal de physique. T. 84. P. 281. Braconnots Arbeit über den Extractivstoff.



I.

Historischer Ueberblick.

Unter den *Caesalpinien*, welche die Arzneiwissenschaft sich zinsbar gemacht hat, ist eine Reihe, welcher vorzugsweise purgirende Eigenschaften zukommen, und unter diesen nehmen diejenigen, welche die Sennesblätter liefern, gewiss die hervorragendste Stellung ihrer therapeutischen Bedeutung wegen ein.

Seit ihrer Einführung in den Arzneischaz ein vielfach gebrauchtes Mittel, das in einzelnen Zeiten von Jüngern des Mrs. Purgon, welche die leidende Menschheit mit Laxanzen traktirten und kurirten, fast zur Höhe einer Panacee erhoben wurde, ist die Senna und gleichwirkende Medicamente erst mit der Begründung rationeller Indikationen zum Purgiren in ihrer Anwendung von ärztlicher Seite beschränkt worden [1]).

Ueber die Abstammung und Bedeutung des Worts Senna oder Sene, wie es bei den Arabern und ihren Uebersetzern heisst, finden sich in den Werken des Mittelalters und selbst der Neuzeit die verschiedensten Ansichten. Nicht nur dass sich in früherer Zeit die dialektische Skeptik in

1) Gleiches kann man kaum vom Publikum behaupten, da die Production und die jährliche Einfuhr der Senna sich in den drei civilisirtesten Ländern Europa's in den letzten Jahrzehnten zu einer Höhe gesteigert haben, die in dem Zeitalter der ausleerenden Methode schwerlich dürfte erreicht worden sein.

orthographischen Haarspaltereien gefiel und ernsthaft diskutirte, ob Sene, Sena oder Senna richtig sei [2]), wurden auch zum Theil die wunderlichsten Hypothesen über die Deutung und das Vaterland des Wortes aufgestellt.

Die meisten Autoren neigen sich dahin, dass Sene arabibischen Ursprungs sei, und kommt besonders der „famöse Rajus", wie ihn Neumann nennt, zu dieser Behauptung, weil das Mittel den Griechen und Römern unbekannt gewesen sei und sich zuerst bei den Arabern finde. Diese Ansicht hat am meisten Wahrscheinlichkeit für sich, obwohl in der arabischen Lexikographie Suna das Wort dafür ist, während es bei den lateinischen Uebersetzern der arabischen Aerzte Sene heisst. Andere, wie Nenter und mit ihm Tournefort, leiten Sene von *sana* ab. Jener lässt sich in seiner Beweisführung so vernehmen: *„Sena id est sana ob polychrestum quem in multis morbis praestat usum,* dieser geht noch weiter, indem er seine Behauptung auf die Beobachtung stüzt, dass die Sennesblätter Niemanden je schaden, sondern immer gesund seien — eine Ansicht, die auch Wedelius (freilich mit einiger Beschränkung) in folgenden Worten vertritt: *Senna benigna et indemnis, semper juvans, nunquam nocens, si rite adhibeatur.*

Aber auch nach Spätern, wie Mérat und de Lens, kommt Senna von *sanare,* und muss wohl 200 Jahre vor ihnen ihr berühmter Landsmann Antonius Mizaldus, *quoad effectum* wenigstens, derselben Ansicht gewesen sein. Dieser nennt nemlich auf dem Titel und in der Vorrede seines, dem Joh. Charron gewidmeten *opusculum de Sena* dieselbe *„planta inter omnes quotquot sunt hominibus beneficentissima et saluberrima* und beginnt seine Arbeit mit folgenden Worten: *„Quia nullum hodie purgans medicamentum simplex tam frequens habetur in ore et opere, non dicam universo medicorum ordini,*

---

2) Siehe besonders Rolfincius *Guernerus, Libr. de Purgantib. vegetabil. Sect. XIII. Art. V. Cap. 1. p. m. 386.*

sed etiam omni fere populo, quam Sena: idcirco precium operae facturum me putavi. . . . .

Rouillère dagegen und Rouyer vermuthen, dass die Provinz Sennaar, die von ihnen für das Mutterland der Senna gehalten wird, und welche wenigstens zu ihrer Zeit die meisten Blätter lieferte, derselben ihren Namen gegeben [3]).

Kaum erwähnenswerth ist die specifisch französische Ansicht Lemaire Lisancourt's, welcher Senna (Séné) von Kénéh ableitet, einem Sammelplatze für Karawanen nach Koseir und Mekka, dessen Existenz vor der Einführung der Sennesblätter in den Handel sich nicht nachweisen lässt, und der übrigens, nicht wie jener französische Gelehrte angibt, in Arabien, sondern in Oberegypten liegt.

Während die Senna in einzelnen Sprachen Indiens blaue (Indigo) Nuss, blaue Frucht heisst, eine Bezeichnung, die sie offenbar dem stahlblauen schillernden Ansehen ihrer getrockneten Früchte verdankt, diente sie einzelnen Völkern Ethiopiens, wie Waddington erzählt [4]), blos als Färbemittel, nicht als Purgans. Vielleicht erhalten wir durch weitere Forschungen über die Farbstoffe der egyptischen Mumien Aufklärung über diesen Punkt, da die Senna als einheimische, weitverbreitete Pflanze den alten Egyptiern gewiss nicht gänzlich unbekannt gewesen ist.

Nach den Angaben derjenigen älteren und neueren Lehrer der Arzneiwissenschaft, welche Rücksicht auf die Geschichte der Sennesblätter genommen haben, waren diese nicht nur den griechischen und römischen Aerzten des klas-

---

3) Sennaar wurde von Amru, Sohn von Adelan gestiftet (Ritter, Erdkunde I. Thl. 1. Bd. S. 535), und ging somit die Gründung dieses Reichs allerdings dem Bekanntwerden der Sennesblätter vorher, da jedoch Sene selbst aus Suna verdorben zu sein scheint, so dürfte Rouillère's Vermuthung der Bestätigung ermangeln.

4) *Journey to Ethiopia* S. 227.

sischen Alterthums, sondern auch den Arabern unbekannt. Es wird noch von manchen, wie Pereira, besonders hervorgehoben, dass die Araber Mesue und Serapion und selbst der lezte griechisch schreibende Arzt Actuarius (um 1270) blos von den Sennesbälgen sprechen. Es musste aber auffallend erscheinen, dass die neulateinischen medizinischen Schriftsteller und besonders die Salerner fast anderthalbhundert Jahre vor Actuarius schon der Sennesblätter und ihrer medizinischen Anwendung speziell Erwähnung thun.

Indem ich nun die Angaben über die Sennesblätter bei den Salernern Platearius, Nicolaus Praepositus und Copho verfolgte, wurde ich wieder auf ihre Quellen, die Araber, zurückgeführt.

Aus diesen Untersuchungen ist allerdings leicht festzustellen, dass der allgemeine Gebrauch der Hülsen als Abführmittel älter ist als jener der Blätter. Es ist aber auch anzunehmen, dass die Kenntniss und Anwendung beider als Arzneimittel höher hinaufreicht, als die uns zugekommenen literarischen Nachrichten über sie bei den arabischen Aerzten, zumal in dieser rohempirischen Zeitepoche es höchst wahrscheinlich ist, dass bei allen Mitteln eine längere und selbst vertraute Bekanntschaft des Volkes mit denselben ihrer Aufnahme in den Arzneischatz vorherging.

Dürfte man den Citaten der arabischen Aerzte unbedingten Glauben schenken, so wäre die Senna nicht nur dem Paulus Aegineta [5]) (um 680 p. Chr.) — von dem jüngern Serapio nach Isaak Eben Amram angeführt — und dem Claudius Galenus, sondern selbst dem Dioscorides (60 p. Chr.) und dem Theophrastus Eresius (280 a. Chr.) bekannt gewesen [5]).

---

5) Es gelang mir nicht, im Paulus Aegineta selbst, noch in Gessner's *Plantarum Historia e Dioscoride etc.* eine Andeutung von Senna aufzufinden; die aus Dioscorides von Ruellius u. A. an-

Ein bestimmter Nachweis konnte jedoch nie aus den vorhandenen Schriften dieser Aerzte geliefert werden. Ebensowenig vertrauenswürdig sind die wenigen Citate aus dem älteren Mesue [6]) (800), die sich bei Rhases und Andern finden, und auf welche hin von Späteren diesem Mesue die Einführung der Senna in den Arzneischaz zugeschrieben wird [7]).

Eine nicht uninteressante Notiz, die sich bei Reiske (1746) findet, und nach welcher der Prophet Muhamed statt des

---

gezogenen Stellen, nach welchen Peplion und Peplus (vid. Kühn *Medic. Graec. opera Vol. XII* S. 97 und *Vol. XV* S. 535) mit Senna identisch sein sollen, passen dem Wortlaut nach auf jedes andere Mittel ebenso gut als auf Senna. Sie lauten: *Peplius et hic quoque fruticulus succum obtinet sicut thymalli . . . radicem habet inutilem . . . . sed semen utile est et flatuosum ut semen Pepli purgans*. Von Peplus wird blos als *purgans* und *flatus agens* a. a. O. gesprochen. — Ebenso unwahrscheinlich ist es das Delphinion der Alten. Am ehesten konnte die Senna mit Theophrast's Colutea verwechselt werden, wie eben auch Ruellius that, obwohl diese Behauptung, welche Mizaldus eines Weiteren widererlegt, nicht begründet werden kann. Peplion ist übrigens nach Dierbach „Purganzen der Alten" „*Euphorbia Peplus Linn.*" und Peplus „*Euphorbia falcata Linn.*" Noch werden Pelecinon, Empetron, Analypon von mehreren Autoren als Namen aufgeführt, unter welchen die Senna im vorchristlichen Zeitalter bekannt gewesen sei. Dergleichen Bemühungen, den Gebrauch der Senna älter zu machen, veranlassen Simon Paullus auszurufen: *Parum refert, quo nomine a veteribus (Senna) sit nuncupata, modo ejus vires non ignoremus, quae certe nobiles sunt et efficaces.*

6) Bekanntlich sind seine Schriften verloren gegangen, und lebt er nur noch in den keineswegs zuverlässigen Citaten seiner späteren Landsleute und Zunftgenossen.

7) Vergl. Lessing, Geschichte der Medizin, 1 Bd. S. 195, 208 und 226.

tithymallus seu esula die Senna bei den Arabern eingeführt habe, entbehrt leider alle Begründung und kann trotz ihrer Wahrscheinlichkeit nicht weiter berücksichtigt werden, um so weniger, als keiner der Araber diese Thatsache erwähnt, und Averrois im Gegentheil die Senna speciell als neues Arzneimittel anführt. Avicenna erwähnt derselben nur im Vorbeigehen, wie Manardus von ihm sagt: *de ea non scribit ex professo,* so dass es auch ihm ein neues Mittel gewesen sein dürfte.

Auffallend ist, dass in Oberegypten, dem wahrscheinlichen Stammlande der Senna, ihre Eigenschaften als Purgans nicht bekannt gewesen zu sein scheinen, obwohl sehr bald nach ihrer Einführung in den Arzneischatz der Handel sie dort aufzufinden wusste, so dass schon zu des Actuarius Zeit aus Syrien und Egypten Sennesblätter nach Constantinopel, dem damaligen Sitz der Wissenschaften, gebracht wurden. Nicht unwahrscheinlich ist es, dass die mit Omar in Egypten eingewanderten arabischen Aerzte die Senna dort aufgefunden, und durch sie die Kenntniss dieser Drogue und durch ihre Landsleute der Handel damit vermittelt wurde.

Die älteste Schriftstelle über Senna fand ich bei dem älteren Serapio in seiner *Practica,* wo im *Tractatus septimus* unter *de decoctionibus Cap. XXII* Sene ohne weitere Bezeichnung angeführt ist.

Nach ihm erwähnen sie Abu Hanifa [8]) (890) zugleich mit Isaak Eben Amram und Abix vom jüngeren Serapion (um 1000 angeführt), sein Zeitgenosse, der Perser Rhases [9]), die Araber Avicenna (980), Mesue jun. (1000), Averrois [10]) u. A.

---

8) *Sene duntaxat exiccata (exsiccata) adservatur, siliquas autem profert folliculosque oblongos lunatosque.*

9) *Sene et fumus terrae purgant humores adustos et confert scabiei.*

10) *Sene calidum est et siccum in secundo gradu, ejus virtus est purgativa, purgat enim humores adustos et etiam humidos suaviter.*

Unter den am byzantinischen Hofe lebenden griechischen Aerzten (Schülern der griechischen und Anhängern der arabischen Lehre) erwähnen der Senna Demetrius Pepagomenos in seiner ausgezeichneten Monographie über das Podagra (*συντάγμα περὶ τῆς ποδάγρας*) und der schon erwähnte Johannes Actuarius in seiner werthvollen Arzneimittelsammlung und seinem *Methodus medendi* (*Libr. V. Cap. 8*).

Fast alle genannten Aerzte sprechen immer blos von Sene, worunter allerdings noch Actuarius speciell die Früchte versteht *l. c. quod Sene nominatur et ipse fructus est, qui ex Syria et Egyptia adportatur.* Die Araber haben indess lange vor Actuarius die Frucht und ihre Einsammlung in der jener Zeit eigenen kindlichen Anschauung und Ausdrucksweise ziemlich genau beschrieben, und findet sich besonders bedem jüngern Serapio folgende Stelle: „*Sene quando desiccatur, reponitur et ipsum habet vaginas oblongas et obtortas, in quibus sunt semina ordinate distincta et illae vaginae habent pediculum subtile, quo adhaerent ramulis et quando agitantur vaginae a vento cadunt et pastores colligunt eas.*“

Diese Angabe wird gewissermassen erweitert und vervollständigt von seinem Zeitgenossen, dem jüngeren Mesue, der, wenn auch allgemein, doch ziemlich bestimmt von den Theilen der Pflanze, welche für die Medizin von Werth sind, handelt. In dieser botanischen Beschreibung, welche wohl die älteste ist, spricht er auch der Erste von den Blättern und ihrem Gebrauch. Es heisst bei ihm in Costa's Ausgabe Fol. 856: *Sena est folliculus plantae, Persis dictae Abalzemer, orobi modo nascentis; sativa est et agrestis; folliculus quam foliis est efficacior, praesertim si is ex viridi nigricat, modice amarus. Folia autem viridia sunt praestantiora subalbidis et tenuibus; surculis est inutilibus.*

Diese vereinigten Angaben beider Araber bilden durch Jahrhunderte den Hauptinhalt aller botanischen und pharma-

kognostischen Beschreibung, und die Annahme, dass die Hülsen besser wirken als die Blätter, erhielt sich, von Fernelius, Jacob Sylvius und Andern unterstüzt, obwohl von einzelnen wie Platearius [11]) angefochten, allgemein bis sie von Manardus [12]) und Matthiolus widerlegt wurde, welche Beide, besonders der Leztere, nachwiesen, dass die abgefallenen Hülsen unwirksam seien, während zwischen den unreif abgepflückten und getrockneten Bälgen und den Blättern kaum (?) ein Unterschied in der Wirkung herrsche. Jedenfalls entschied sich der Usus zu Gunsten der Blätter, weil sie in grösserer Menge und leichter zu haben waren und weniger dem Verderben ausgesetzt sind als die Früchte.

Die gewöhnliche Anwendungsweise der Senna war damals die Pulverform und die Abkochung mit Pflaumen oder als Latwerge (*Confectio Hamech*). Abix sagt nach Serapio über die Wirksamkeit und Gabe Folgendes: *„Sene in decocto pulvere est efficacior, ex pulvere tamen una tantum exhibetur drachma, ex decocto autem quinque.“* Mesue gab bis zu einer Unze Sennesblätter im Infusum. Nicolaus Myrepsus führt schon eine sehr zusammengesezte Latwerge aus Senna als *„Antidotus catholica“* in seinem *opus de compositione medicamentorum* [13]) an. — Platearius erwähnt zuerst einen Syrup neben dem Decoct.

---

11) Der blos von den Blättern spricht: *Folia medicinae usui competunt abjectis fustibus.* Bei Nic. Praepositus sind noch Blätter und Früchte gleich behandelt. *Ex Sene praelegetur folliculus: deinde folia; et melior folliculus cui color accedit ad viriditatem et subnigredinem quandam, in quo sunt semina ampla compressa . . . et meliora folia sunt viridia, subalbida vero et tenuia non bona. Stipites ejus sunt inutiles.*

12) *Experientia ipsa ostendit folia in purgandi vi esse potentiora l. c.*

13) *Nic. Myrepsi Alexandr. Medicamentorum opus. Basileae 1549 p. 46. Antidotus e Sena ad melancholicos, maniacos et eos, qui nunquam benignam propter redundantem melancholicum hu-*

Die Sennesblätter waren unterdessen Volksmittel geworden, und sind die verschiedenen Krankheiten, gegen welche sie gepriesen wurden, von den Arabern schon vermehrt worden, so gewinnt bei ihren Nachbetern und Nachfolgern ihre Anwendung noch an Ausdehnung und Allgemeinheit. Es lohnt sich kaum der Mühe die verschiedenen Krankheiten, gegen welche sie ärztlicher Seits in Gebrauch gezogen wurden, nach den 3 Schulen, der arabischen, der griechischen und der lateinischen, anzugeben. Schon Senner äusserte bei manchen dieser Krankheiten, gegen welche Senna als Panacee galt, seine bescheidenen Zweifel. Immerhin mögen jedoch einzelne Krankheiten angeführt werden, da eine Geschichte der Heilmittellehre dieser Zeiten zugleich eine Geschichte der Medizin ist und einen Blick in die damalige Krankheitslehre thun lässt.

Als äusserliche Anwendung des Decocts der Bälge und der Blätter als Lotio[14]) und der Blätter als Cataplasma (*jusculum sennatum*) wurde gegen Läuse, gegen Alopecia, gegen Scabies, Impetigo, Vitiligo, Elephantiasis, gegen chronisches Kopfweh, Veitstanz und als allgemeines nervenstärkendes Mittel in Gebrauch gezogen. Ihre innerliche Wirkung

---

morem naturam habent et in summa ad quartanam; P. 135. Diasene. Antidotus e Sena, valde bona ad elephantiacos. P. 145. Antidotus catholica hoc est universale, seu omnes humores purgans. Utilis est podagricis, arthriticis, jocinerosis, lienosis, tertianis, quartanis, quotidianis, doloribus capitis, febribus acutis, ardentibus et omnibus corporis morbis. Est autem utilis et miranda, si citra observationem frigoris et aestus fuerit assumpta. Gratia autem Dei est admodum utilis. Diasene purgatoria utilis tussientibus pleuriticis, abscessu et destillatione laborantibus .... et duriciei viscerum; purgat autem universum corpus et thoracem — Seine Receptformeln selbst erlasse man mir.

14) *Decoctum foliorum nervos et cerebrum lotione roborat. Mesue.*

bezeichnet Mesue mit folgenden drei Worten: *terget* (trocknet), *expurgat et digerit: ob id melancholiam et bilem ustam a cerebro, sensoriis organis, pulmone, corde, hepate et liene dejicit. Gaudium gignit sublato humore absque causa externa tristante, et floridum corpus efficit obstructionesque viscerum aperit.* — Serapio führt noch auf: *mirifice prodest delirio, amentiae, scissuris totius corporis pruritui et epilepsiae* . . . . Jacob Sylvius rühmt besonders die Samen gegen Melancholie, Manardus, die Blätter gegen *lues hispanica* und fügt bei: *aquas etiam purgare saepenumero visa est.* — Matthiolus gibt den *Syrupus Sennae* zu 5 bis 6 Unzen als vortreffliches Mittel, welches *alvum absque molestia solvit.* Viele dieser Autoren verbinden die Senna mit Rheum, Ingwer, Manna und dergleichen, um ihre purgirende Wirkung zu beschleunigen. Späteren galt sie noch als Nervinum, besonders für das Gesicht und Gehör, oder als Tonicum, besonders für das Herz (*substantiam cordis confortet*).

Ich glaube, um einen Ueberblick über spätere Ansichten von der Wirkung der Sennesblätter zu bieten, nichts Besseres thun zu können, als einige solcher Kernsprüche zu geben, wie sie sich in alten Kräuterbüchern finden.

So lesen wir im Augsburger Herbarius (1496) folgende Stelle:

Senet gesotten mit Kässwasser und darunter gemischt Spica, und das getrunken nüchtern oder des Abentz so einer schlaffen will gehn, macht gut senfft Stühlgang.

In Loniceri Kräuterbuch (1604) heisst es: Sena soll für sich über ein Quentlein nicht genommen werden. Mit Hühnerbrüh ein halb Loth genügt, laxirt es sänftiglich. — Senet bringet Freude und benimmt das böse traurige Geblüt von Herzen, stärket das Gesicht und Gehör, vertreibet die alte Febres, sonderlich das viertägige Fieber, reinigt das Hirn, kräfftigt das Herz und Leber, benimmt die Stiche des Milzes, reinigt die Glieder des Leibs und sonderlich die Lung. Wer sich

der Aussätzigkeit besorget, oder am Leibe einen harten Grund hätte, der brauche Senet.

Im Herbario novo di Castore Durante (1602) finden sich folgende Hexameter:

Exsolvit bilem, pituitam, atrosque modeste
Humores Sena et scabiem, capitisque dolorem
Adjuvat; impetigo etiam, morbusque caducus
Auxilium inde refert; obstructaque explicat, atque
Emendat cerebrum, cor, hepar et inde lienem et
Pulmonem, nervos et cor confirmat et addit
Illi laetitiam . . . .

In Becher's Kräuterbuch (1663):

Die Senetblätter seynd was truckner Eigenschafft,
Auch warm, es wird dadurch das Wasser weggeschafft,
Die Gall ingleichem, zwar sie grimmen in dem Leib,
Drumb corrigirt man sie, dann einem schwangern Weib,
Auch Kindern man verschreibet solche sicherlich;
Sechs Stück daraus bereit, die präsentiren sich:
1) Namen und Geschlecht, 2) Zeit und Theil, 3) Gestalt,
4) Stelle, 5) Natur und Wirkung, 6) Präparate, Dosis, Usus.

Nicht uninteressant ist ferner folgende Notiz, welche sich in William Stirling's Klosterleben Kaiser Karls des Fünften aus dem Jahr 1555 findet[15]):

„Arznei ward ihm in Pillenform und Senneswein gereicht. Lezteres Getränk hatte er lange Zeit gebraucht, und im Herbst waren aus Flandern über die Zubereitung desselben sehr genaue Anweisungen an den Staatsekretär geschickt worden Eine bestimmte Menge der besten Sennesblätter aus Alexandrien musste im Verhältnisse von etwa einem Pfunde auf eine Galone oder vier Mass in ein Gefäss voll guten leichten Weins auf drei oder vier Monate eingeweicht werden. Dann wurde die Flüssigkeit auf ein frisches Fass abgezogen, und

15) Uebersezt von A. Kaiser. Leipzig. S. 83.

wenn sie nun noch ein Jahr gelegen hatte, war sie gut zum Gebrauch. Der weisse Wein von Yepes war als der tauglichste zu diesem Zweck genannt, die Wahl jedoch dem General der Hieronymiten überlassen, deren ausgesuchte Weinkeller bekannt waren. Auch Manna verlangte der Kaiser, und da unter den Vorräthen des Arztes keines war, befahl er, welches von Neapel herbeizuschaffen, hinzufügend, dass seit seiner Abdankung keine Zusendung gemacht worden sei.“ —

Wie schon oben erwähnt, kritisirt Senner die einzelnen Angaben der Autoren von seinem Standpunkt. Die Wirkung der Senna auf das Herz will ihm nicht einleuchten, doch gibt er ihrem Gebrauch gegen *pulmonum pituitosum infarctum*, in *dyspnoea et tussi humida* seinen Beifall. Zum Schluss will ich noch Wedelius anführen, der folgendes Elogium der Senna in seinen *Amoenitates Mat. med. p. 265* hält: *Purgat universaliter, leniter et tarde quidem, sed efficaciter humores omnigenos, praecipue tamen, juxta communem hypothesin, idque non inepte, melancholicos, adustos et pituitosos, idque sine ulla excessiva qualitate noxia. — Prodest quinimo universali usu in morbis quibusvis, posita indicatione laxandi; interpres est quasi generalis omnium purgantium et omnium morborum, adde et individuorum, sicubi purgatio fuerit necessaria. Quicunque enim purgante indigent, si nullum admittant aliud, ubi quidem id indicatur et licet, Sennam admittunt, acuti, chronici et medii.* —

Während bei den Arabern und ihren Nachfolgern die purgirende Wirkung der Senna durch den Wust von Krankheiten, gegen die sie helfen sollte, ganz in den Hintergrund gedrängt wurde, (sie war in ihren Augen ein Mittel, welches alle Säfte des Körpers angreife und ausleere), war sie nun im Laufe der Zeit zum *purgans princeps* geworden, und noch heutigen Tags findet man sie in den Lehrbüchern der Arzneimittellehre als *purgans par excellence* aufgeführt. Wie gross der Verbrauch derselben allein in England, Frankreich und Deutschland ist, wird bei den merkantilen Verhältnissen zur Sprache kom-

men. Leider fehlen uns ältere Daten über diesen Punkt. Es sei hier genug gesagt, dass die jährliche durchschnittliche Menge Sennesblätter, welche in die genannten 3 Länder eingeführt wird, hinreicht, um fast 60 Millionen Menschen wenigstens ein Mal jährlich zu laxiren [16]). Eine leicht erklärliche Thatsache, wenn man weiss, wie sehr sich die Sennesblätter in der Hausapotheke eingebürgert haben, zumal seitdem Bardelocque und neuerdings Brandeis sie mit Kaffee vermengt als kaltes oder warmes Infusum in angenehmer Form zu nehmen gelehrt haben. Im sechszehnten Jahrhundert, vielleicht auch schon früher, pflegte man eine stumpfe Art der Sennescassien in Südeuropa, vornehmlich in Oberitalien, Frankreich und Spanien anzubauen, und die gewonnenen Sennesblätter in den Handel zu bringen. Es scheint aber, dass sie schon seit länger als 80 Jahren nicht mehr auf den Markt gebracht werden, und dass auch ihr Anbau fast gänzlich aufgehört hat. Da sich aber der Verbrauch fortwährend steigerte, so suchte und fand sie der Handel ausser in Egypten und Syrien, auch in Tripolis, in Arabien und am Senegal auf. Seit einigen Jahren sind auch in Ostindien an mehreren Orten in Dekan, in Delhi, bei Calcutta, in Tinnevelly (Madras) von Hughes, in der Präsidentschaft Bombay von Gibson Sennapflanzungen in einer Ausdehnung angelegt worden, dass die Ausbeute derselben bald den europäischen Markt wird versehen können. Auch auf Jamaica hat man vor längerer Zeit Pflanzungen angelegt (*Senna porturegalis*), und im vorvergangenen Jahr hat man sogar Sennesblätter von Australien in London zu Markt gebracht.

16) Gesezt 3 Drachmen werden verwendet, eine Quantität, die gewöhnlich hinreicht, um innerhalb 6 Stunden 4 bis 6 Ausleerungen zu bewirken. Die durchschnittliche jährliche Einfuhrmenge der Sennesblätter in diese 3 Länder beträgt 1,076,426 Pfund.

II.

Botanik der Sennesblätter.

Es gibt nur wenige Medizinalpflanzen, die so oft und vielfach zum Gegenstand botanischer Untersuchungen und systematischer Beschreibungen gemacht und dem wechselnden Einfluss der wachsenden Wissenschaft mehr ausgesezt worden wären, als die Cassien, welche das bekannte und allgemein angewandte Arzneimittel, die Sennesblätter, liefern. Davon zeugt die überreiche Literatur des Gegenstandes mit einer kaum zu übersehenden Synonymik.

Troz dieser mannigfachen Bearbeitungen, — vielleicht selbst in Folge derselben — war die Specialkenntniss der Sennesblätter noch in neuerer Zeit weit entfernt, vollständig aufgehellt zu sein.

Nach Linné waren in der Artenbestimmung der Cassien, soweit sie unsern Stoff angehen, keine oder nur unbedeutende Fortschritte gemacht worden — erst die Franzosen Delile, Nectoux und Colladon (1816) und unser Landsmann Hayne (1820) hatten, gestüzt auf eigene Untersuchungen und auf Thatsachen, welche besonders seit Forskal über den Gegenstand bekannt worden waren, Arbeiten geliefert, wodurch die Kenntniss der Sennesblätter unläugbar an Ausdehnung und Sicherheit gewonnen hatte.

Aber obwohl der Einfluss des grossen Systematiker Decandolle's, des Lehrers von Colladon, auf die Artenein-

theilung der Cassien nicht ohne Einfluss gewesen, so war doch die Schärfe in der Artenbestimmung weit entfernt, zur Vollkommenheit gediehen zu sein, und hatte auch die Pharmakognosie noch manche Aufschlüsse von der Botanik zu erwarten. Batka's Versuch, die Synonymik zu entwirren, lenkte Bischoff's Aufmerksamkeit wiederholt auf diesen Gegenstand, und rief eine grössere botanisch-pharmakognostische Abhandlung über die Sennesblätter ins Leben, welche wohl alle Irrthümer, die bis dahin bestanden hatten, aufdeckte und berichtigte. Mit dieser Arbeit, einer wahren Monographie der Sennesblätter, ist die botanische Diagnose derjenigen Cassien, die uns die Senna des Handels liefern, zu einem vollständig befriedigenden Abschluss gebracht worden.

Ueberblickt man die ältere und neue Literaturgeschichte der Senna, so stellen sich von selbst mehrere Perioden dar, welche als Folge wissenschaftlicher Entwicklung der Botanik durch genauere Gattungs- und Artenbestimmung sich von der früheren abgrenzen; sie fallen im Allgemeinen mit Fortschrittsepochen der Naturwissenschaften überhaupt zusammen.

Die frühste botanische Literaturperiode der Senna erstreckt sich nach unserer Ansicht von ihrer Einführung in den Arzneischaz und ihrer ersten Beschreibung von Mesue dem Jüngeren an (1000 p. Ch.) bis zu Linné. Freilich gestalten sich in der zweiten späteren Hälfte dieses Zeitabschnittes die Ansichten über das Wesen der Pflanzeneintheilung und Beschreibung ganz anders, als in der ersten, die fast sechs Siebentel Zeit der ganzen Periode umfasst; aber es ist doch immer noch eine roh empirische Behandlungsweise des Stoffes, welchem tieferes Verständniss und höhere Auffassung mangelt.

Wir sehen, wie von beschränkten Anfängen kindlicher Naturanschauung, die Jahrhunderte hindurch unbeirrt vom Scepticismus Bestand hatte, sich allmählig mit dem wachsenden Licht der Wissenschaften das Bedürfniss nach exacter Forschung in der Botanik geltend macht. Doch sind selbst

am Schluss dieser Periode die wissenschaftlichen Errungenschaften über die Sennesblätter gering und haben fast nur historischen Werth für den Fachmann.

Die älteste botanische Eintheilung der Senna ist die des jüngern Mesue in *Sene sativa* und *Sene silvestris.* Diese einfache Bezeichnung konnte jedoch selbst bei den geringen Anforderungen der damaligen Zeit an die Pflanzenkunde nicht für die Dauer genügen, und schon bei den Arabern selbst, noch mehr aber bei den ihnen folgenden, von ihnen zehrenden und sie commentirenden Lateinern, besonders aber bei der *Schola Salernitana* finden wir eine grössere Menge von Bezeichnungen, die jedoch ohne genaue Beschreibung für wissenschaftliche Diagnose wenig Anhalt bieten.

So begegnen wir besonders Namen, welche vom geographischen Standort oder von der Bezugsquelle der Sennesblätter hergenommen sind: *Sene alexandrina*, *florentina, gallica, hispanica, italica, mauritana, orientalis, nostras, vulgaris* u. s. w. Selten und nur bei späteren Schriftstellern dieser Periode sind nähere Bestimmungen wie *Sena alexandrina seu foliis acutis* und *S. italica seu foliis obtusis* zu finden.

Aus diesen lezten Bezeichnungen und den, nur selten im Einzelnen treu gegebenen Abbildungen [17]), wenn sie auch manchmal den Totalhabitus gut wieder geben, ersehen wir, dass jene beiden Hauptarten: die *C. obovata* Coll. und *C. acutifolia* Del. (*C. lenitiva* Bisch.) schon früher und besonders dem Matthiolus, den beiden Bauhin und ihren Zeitgenossen bekannt waren.

---

17) Man darf sich über diese zum Theil ungenauen Abbildungen, welche den dicken Folianten der Kräuterbücher dieser Periode begegeben sind, nicht wundern; hat doch ein Botaniker der Linn é'schen Schule, Woodville, in seiner *Medical Botany* 1790 noch eine Abbildung der *Cassia Senna* geliefert, welche die Blätter der *C. lanceolata* und die Früchte der *C. obovata* an einem Stengel darstellt.

Nicht uninteressant möchte eine Zusammenstellung der jeweiligen Artendiagnosen der verschiedenen Epochen dieser grossen Periode sein, da eine solche Uebersicht einen tiefen Einblick in die Entwicklung der systematisch beschreibenden Botanik vergönnt.

Der jüngere Mesue spricht um 1000 p. Ch. von einer *Sene silvestris et S. sativa* (*domestica*)[18]. Sein Zeitgenosse Serapio gibt an oben angezogener Stelle eine kurze Beschreibung der Hülsen, die zu seiner Zeit fast ausschliesslich oder wenigstens häufiger im Gebrauch waren, als die Blätter. So einfach ihre Darstellungen und so kurz ihre Beschreibungen sind, so bildeten sie doch über 500 Jahre die fast einzige Quelle für Medizin und Botanik und den Hauptkern des von der Senna Gesagten in den Kräuterbüchern. Es finden sich selbst in den besseren davon nur die verschiedenen Angaben der Autoren in historischer Reihenfolge, denen sich nur spärliche eigne Beobachtungen oder kritische Bemerkungen anreihen.

Der Kenntniss der Sennesblätter kam indess der Umstand zu Hülfe, dass die Pflanze in Oberitalien, Südfrankreich und Spanien im Grossen und auch in einzelnen Gärten in Deutschland, allerdings hier, wie es scheint, mehr als Zierpflanze gezogen wurde.

Eine andere Beschreibung unseres Gegenstandes, welche sich indessen noch wenig über die der Araber erhebt, ist die von L. Fuchs (1542). Derselbe führt die Senna in seiner *Historia stirpium* noch unter dem Namen *Colutea* auf.

Es heisst bei ihm:

Sena siliquas profert lunatas nec ita praetumidas quam Colutea, (*semen*) *Senae autem oblongum cordisque humani instar acuminatum; folio Foenigraeci*, *flore Genistae aut Pisi*, *luteo*, *membraneo folliculo.*

---

18) Seine mehr pharmakognostische Beschreibung habe ich bereits zugleich mit der Serapios S. 29 gegeben.

A. Caesalpinus (1583) gibt dagegen in seinem Werke *de plantis* folgende ziemlich ausführliche und genaue Beschreibung besonders der italischen Senna, wie sich denn bei ihm schon ein so bedeutender Abstand gegen die früheren Autoren 'kund gibt, dass man ihn und seine Nachfolger hierin als Vorläufer der neueren systematischen Botanik betrachten kann. Seine Beschreibung lautet:

Sena orientalis: Folia Coluteae similia, angustiora oblongioraque, siliquae latae et vehementer depressae, instar Lunariae graecae, longo et tenui pediculo pendentes.

Sena nostras: caule constat cubitali, foliis latioribus S. orientali, gustu glutinoso: flores fert luteos, siliquas compressas et falcatas angustiores orientali, linea utrinque per medium inequaliter extuberante, seminibus nigris, compressis, figura cordis.

Bei weitem die besten und vollständigsten Nachrichten über Senna jedoch hat Peter Matthiolus gegeben.

Wie die Brunfels'schen Abbildungen der Medizinalpflanzen vor denen der früheren Kräuterbücher, so zeichnet sich das von Matthiolus auf eigene treue Naturanschauung entworfene Bild der Senna vor den Beschreibungen seiner Vorgänger aus. Den pharmakologischen, medicinischen, technischen Interessen wird gehörige Rechnung getragen, und ist der botanische Abschnitt jenen zum Theil vagen Angaben selbst späterer Botaniker gegenüber ein wahres Meisterstück in der Bearbeitung. Es heisst bei ihm in der Camerarius'schen Uebersezung (S. 340):

„Erstlich ist zweierlei Sort der Sena, die orientalische und die welsche. Die orientalische hat myrtenähnliche länglichte Blätter und dickliche Schoten, die Samen viel weisser als die andern. — Sie macht nicht soviel Grimmen wie die welsche, und ist nochmals zweierlei Sort. Die erste wird Mechina genannt, denn sie kommt von Mecha, welches die allerbeste ist, hat längliche, schmale, etwas spizige und

dicklichte Blätter, von der Farb grünlich mit gelb vermischt; die andere nennt man vom Ort, da sie wächst, Saetto, welche etwas wohlfeiler ist, und nicht der vorigen an Güte gleicht, jedoch besser als die in Welschland gefunden wird, welcher Blätter sind breiter und runder, der Samen schwärzlicht. Sena ist in Deutschland wohl bekannt, und in etlichen Gärten gezielet. Sonst bringt man's überflüssig dahin aus Welschland und Frankreich, hat Blätter wie Süssholz (derer stehen gemeiniglich 8 an einem Stiel, beiderseits 4 [19]), sind dick, feist, von Geschmack wie die Bohnen; der Stengel steigt Ellenhoch, mit schwachen und schwanken Nebenzweigen. Die Blumen erscheinen goldgelb mit purpurbraunen Aederlein durchzogen, daraus werden krumme, gebogene Schöttlein formiret wie ein halber Mond. Der Same in denselbigen Schöttlein ist grauschwarz und hart, den Körnern der Weinbeer so gar gleich, dass man in dem ersten Anblick eines für den andern kaum erkennen mag (doch sind die Senakörner breiter). Auch hangen gemeldte Schöttlein an den Zweigen an zarten, kleinen Stielen, derhalben wenn sie zeitig sind, werden sie vom Wind leichtlich verschwendet. Die Wurzel ist zart und schwach, das ganze Gewächs kann den Winterfrost nicht leiden, derohalben muss man's im Mayen säen, bleibt aber den Herbst nicht"...

Ausser der schon oben erwähnten Feststellung zweier Arten, einer spiz- und einer stumpfblättrigen, sind noch zwei wichtige botanische Thatsachen an dieser und einer sich daranschliessenden Stelle des Matthiolus besonders hervorzuheben, dass nemlich die Senna in Italien cultivirt eine einjährige Pflanze ist, die im Mai gesät wurde, im Sommer blühte und im Herbst die Früchte zur Reife brachte. Matthiolus

19) Diese Angabe der Zahl und des Standes der Fliederblättchen scheint von Camerarius herzurühren, wenigstens fand ich sie nicht in der lateinischen Ausgabe, die mir zu Gebote stand.

glaubte nemlich die Unwirksamkeit der Hülsen in den Officinen dem Umstand zuschreiben zu dürfen, dass die Apotheker statt der grünen, saftigen und unreifen Früchte die vertrockneten und selbst abgefallenen (also reifen) Hülsen sammelten. Er sei früher selbst, ehe er das in Erfahrung gebracht, mit Andern gegen Mesue's und Brassavolus Ansicht gewesen, dass die Hülsen wirksamer als die Blätter seien, und fährt fort: *verum cum postea integrum Senae campum sevissem, ut folliculos decerptos virentes, et succo praegnantes mox siccatos experirer, rem aliter facto periculo se habere facile comperi.* —

Die Bauhinische Beschreibung bietet neben dieser zu wenig Besonderes (*Hist. plant. Lib. XI*), um sie hier anzuführen, aus der Tournefort's jedoch hebe ich folgendes heraus (*Institut. Rei Herbar. 618*):

Sena est plantae genus, flore ex quinque utplurimum petalis in orbem positis constante, cujus pistillum abit deinde in siliquam planam admodum, utplurimum incurvam, ex duabus membranis compositam, quas inter nidulantur semina gigartis similia, tenuibus veluti dissepimentis inter se distincta.

Mit dem Wiedererwachen der Wissenschaften trat wie überall so auch in der neugeschaffenen Botanik eine Scepsis ein, die durch Sichtung des nun ebenfalls erweiterten Stoffs unter Benüzung neu gewonnener Thatsachen zur Gründung und Feststellung des organischen Baues der Pflanzenkunde wesentlich beitrug.

Bei Caesalpin, den Gebrüdern Bauhin und Andern geben sich die ersten Regungen einer botanischen Systematik kund, die Unterscheidungsmerkmale der einzelnen Arten werden eifrigst aufgesucht, die Abbildungen verbessern sich und können schon Anhaltspunkte zur genaueren Artenbestimmung abgeben.

Trozdem ist für die Sennarten selbst wenig geschehen.

Von Tournefort war zu denselben eine amerikanische Art gefügt worden: *Sena americana Ligustri folio.*

Paulus Hermann, Boerhave, Zwinger und Andere hatten die vorhandenen Arten bis zu sieben ausgedehnt, deren Diagnose nach Boerhave als Beispiel damaliger systematischer Beschreibung hier folgen soll.

1) *Senna italica s. foliis obtusis.*

2) *S. alexandrina s. foliis acutis.*

3) *S. orientalis fruticosa s. Sophora,*

4) *S. occidentalis, odore opii virosi, Orobi pannonici foliis, mucronatis, glabra.*

5) *S. occidentalis, odore opii virosissimo, foliis Ebuli, hirsutis.*

6) *S. occidentalis, foliis Ebuli acutis, glabris, odore minus viroso.*

7) *S. occidentalis, odore opii minus viroso, foliis glabris, obtusis, majoribus.*

Als bemerkenswerth ist zu erwähnen, dass dem Schluss dieser Periode fünf [20]), für die damalige Zeit ziemlich vollständige Monographien angehören, die der Franzosen Mizaldus und Guibertus, unseres Landsmannes Senner, des Spaniers Salvador Soliva und des Italieners Rubens.

Botanische Beschreibungen der Senna finden sich meist mit Abbildungen in fast allen sogenannten Kräuterbüchern, von denen wir folgende namentlich aufführen wollen:

Herbarius (Mentz 1482), L. Fuchs, Dodonaeus, Matthiolus, Lobelius, Camerarius, Gerard, Bock

---

20) Es sind dies meines Wissens die einzigen Monographien über Senna, die bestehen. Dass ich die der Zeit nach etwas späteren Dissertationen Soliva's und Ruben's hieher ziehe, wird man nicht auffallend finden, da sie dem Inhalt und der Behandlung nach sich an die drei andern anschliessen.

(**Tragus**), **Tabernaemontanus**, **Bauhin**, **Chabraeus**, **Rajus**, **Tournefort**, **Zwinger**, **Sloane**.

Erst mit Linné beginnt die neue Aera der wissenschaftlichen Pflanzenbestimmung, und erst in dieser zweiten Periode erfreut sich auch die Senna grösserer Aufmerksamkeit und genauerer systematischer Behandlung.

An die Stelle der früher unbestimmten Ausdrucksweise treten wissenschaftliche Sceptik, exacte Beschreibung und die Anwendung einer scharfbestimmten Terminologie hervor.

Der grosse Reformator selbst glaubte die spiz- und stumpfblättrige Cassia für einfache Varietäten betrachten zu müssen, und war durch die Aufstellung seiner „Cassia Senna", worunter er in der Varietät *α*) die *C. acutifolia Del.* und in *β*) die beiden später von Hayne getrennten Arten: *Cassia obovata Collad.* und *C. obtusata Hayne* zusammenfasste, nicht ganz ohne Schuld an der Verwirrung, welche mit Erweiterung der Kenntniss der Sennesblätterarten in ihrer Synonymik entstand, und welche seine Schüler und Nachfolger wohl aus Pietät und in Autoritätsglauben befangen nicht zu lösen wagten oder nicht verstanden. Zwar helfen in dieser Zeit die verbesserte Communication, der gesteigerte Verkehr und vor Allem wissenschaftliche Reisen in ferne Länder einerseits, und bessere Untersuchungsmethoden und Werkzeuge andererseits die Kenntniss der Gewächse intensiv und extensiv erweitern, zwar wird mit der Einführung der Kunstsprache, mit der Aufstellung der Classification und Specification die Beschreibung schärfer und genauer, die Diagnose bestimmter und sicherer — aber das wissenschaftliche System war noch zu neu und hatte noch keine allgemeine Geltung erlangt, als dass es sogleich gelungen wäre, das ungesichtete, massenhaft anschwellende Material nach demselben zu ordnen [21]).

Es tragen daher auch jezt noch manche ältere botani-

---

21) Am Schluss dieser Periode waren etwa 74 Arten Cassien bekannt.

sche Werke dieser Periode gewissermassen mehr das Gepräge von Collectaneen geordneter und bestimmter Pflanzengenera, denen ihre Species oft mehr glücklich und geistreich, als scharf und wahr untergeordnet sind.

Vor dem heller werdenden Licht der Wissenschaften sind endlich aus den therapeutischen und Kräuterbüchern jene dunklen, mystischen Formeln geschwunden, — die Botanik bis jetzt blos stiefmütterlich zugleich mit der *Materia medica* behandelt, scheidet sich von ihr, wird mündig und tritt als selbständige Wissenschaft auf.

Diese Periode könnte man mit vielem Recht die linnéische der Sennaliteratur nennen, da alle Bearbeiter der Cassien aus ihr Schüler oder Anhänger der neuen Schule gewesen sind.

Unter ihrem Einfluss nemlich haben Lamark, Plenk, Swartz, Jacquin, Forskal, Vahl, Willdenow und Persoon Arten der officinellen Cassien beschrieben und abgebildet, ohne jedoch noch jene feinen Züge in der Charakteristik geltend machen zu können, durch welche erst später eine verbesserte Systematik einen gewissen vollgültigen Abschluss erlangen konnte.

Bauhin hatte die Gattungen Cassia und Senna aufgestellt, jene für die Pflanze mit holziger, geschlossener, pulpöser Frucht, diese für die mit häutiger, aufspringender, nicht pulpöser Frucht. Linné behielt der Sache nach Bauhin's Eintheilung bei, fügte aber der zweiten Gattung den Namen der ersten (Cassia) bei, indem er sie Cassia Senna nannte. Willdenow und Persoon gaben der Senna Bauhin's den Namen Cassia und der Cassia desselben verschiedene Namen, jener *Bactyrilobium*, dieser *Cathartocarpus*. Forskal, der erste Botaniker nach Rauwolf, welcher das Heimathland der alexandrinischen Sennesblätter bereiste, beschrieb zwei neue hieher gezogene Cassienarten, die *Cassia medica* und *C. lanceolata*. Von diesen wurde die erste synonym mit *C. medici-*

nalis α genuina Bisch. erst in neuester Zeit unter den Sennescassien mit Recht aufgeführt, während die leztere zwar richtig beschrieben, jedoch irrthümlicher Weise auf Hörensagen hin für die Stammpflanze der Meccasennesblätter angegeben wurde, bis sie mit dem Nachweis des Fehlens der Blattstieldrüsen bei den officinellen Sennescassien von Bischoff aus deren Reihe gestrichen wurde. In Forskal's Nachlass fand Vahl eine neue Art, welche er als *Cassia angustifolia* beschrieb, und welcher erst durch Batka's Untersuchungen das Bürgerrecht bei den Sennescassien erworben werden konnte, nachdem sie Bischoff, wie es scheint, verkannt oder gar nicht gekannt hatte [22]).

Fasst man das Resultat dieser Periode für unsern Zweck zusammen, so sind zu den beiden Arten des Bauhin *Senna foliis acutis* und *S. foliis obtusis* drei neue Arten gekommen, von denen die eine (*C. lanceolata Forsk.*) die officinellen Meccasennesblätter liefern sollte, während die beiden andern Arten lange Zeit misskannt, beziehungsweise erst durch Bischoff's und Batka's Bemühungen zu ihrem Recht gelangen konnten. Von der einen (*C. medica Forsk.*) wies nemlich Bischoff nach, dass sie synonym mit seiner *C. medicinalis α genuina* sei, während die andere (*C. angustifolia Vahl*) offenbar mit einer Unterart dieser Bischoff'schen Species der *C. medicinalis Ehrenbergii* identisch ist.

Die nächste Periode für die Sennaliteratur fällt mit der

---

22) Er excludirt die *C. angustifolia Vahl*, welche nach einem mir vorliegenden authentischen Exemplare Vahl's (durch die Güte des Hrn. Dr. Sonders in Hamburg mitgetheilt) identisch mit *Senna angustifolia Batka* ist, eigens aus den Synonymen seiner *C. medicinalis*, obwohl er die Batka'sche Art *S. angustifolia* mit seiner *C. medicinalis* identificirt. (Nicht in der botan. Zeitg., sondern in dem von Bischoff gegebenen späteren Auszug im Pfälz. Jahrb. der Pharm. 1850. S. 209.)

allgemeinen Erhebung und Annahme des s. g. natürlichen Systemes zusammen. Obgleich Decandolle's Verdienst mehr in geschickter Familiengruppirung und genauer Gattungscharakteristik als in Schärfe der Artenbestimmung besteht, so konnte dennoch der mächtige Einfluss desselben auf die leztere nicht ausbleiben. Ein Umstand wirkte noch günstig auf die Aufhellung und Bearbeitung unseres Gegenstandes. Die Expedition Napoleons gegen Egypten war nicht nur eine kriegerische, sie war auch eine wissenschaftliche gewesen. Die Resultate der gelehrten Forschungen haben jene blutigen Erfolge der kühnen Pyramidenkämpfer überlebt: sie boten für die Folgezeit das Material für mannigfache Untersuchungen und insbesondere für unsere Sennescassien.

Delile, Nectoux, Rouillère[22]) brachten in ihren Arbeiten neue botanische und commerzielle Aufschlüsse über die Senna. Delile hatte die in Egypten von ihm gefundenen zwei Sennesarten als *C. acutifolia* und *C. obovata,* leztere synonym mit *Cassia Senna Linn.,* bestimmt. In seiner *Flore d'Egypte* hält er seine *C. acutifolia* noch für Forskal's *C. medica petiolis non glandulosis* und synonym mit *C. lanceolata Nectoux,* ohne im Stande zu sein, sie von Forskal's *C. lanceolata* scharf abzugrenzen. Erst 1825 gelang es ihm, die Unterschiede zwischen beiden, besonders durch den Nachweis des Fehlens der Drüsen an seiner Art, festzustellen.

Nectoux hatte dieselben Arten als *C. lanceolata* (*Séné de Nubie*) synonym mit Delile's *acutifolia* und als *C. Senna Linn.* (*Séné de la Thébaide,* Delile's *C. obovata*) beschrieben, erstere mit 3—5 Paaren von Blättchen, die Blattstiele an der Basis eine Drüse und eine zweite zwischen jedem Paar

---

22) Ich finde diesen Namen in den meisten deutschen Werken Rouillure geschrieben, in den französischen heisst er immer Rouillère.

Blättchen habend. Da es Delile später gelungen war, für seine *C. acutifolia* das Fehlen der Drüschen des Blattstieles festzustellen, so musste Nectoux's *C. lanceolata* aufhören, synonym mit jener zu sein. Sind die Drüsen nun wirklich vorhanden, und ist seine *C. lanceolata* dann synonym mit der Forskal's, oder fehlen sie, wie Bischoff angenommen zu haben scheint?

Nach ihnen lieferte Colladon (1816) eine fleissige Monographie über die Gattung Cassia, von welcher er 106 bestimmte Arten aufzählte. Freilich sind seine Beiträge zur Senna weniger neu und ausführlich, sie sind mehr, besonders was Synonymik betrifft, als Sammelarbeit zu betrachten. Er stellte ebenfalls zwei Arten, die *C. obovata* und *C. lanceolata*, unter welch lezterer er *C. acutifolia Del.* und *C. lanceolata Forsk.* begriff, auf. Da seine Arbeit vor der Entdeckung Delile's (das Fehlen der Blattstieldrüschen) erschien, so theilt er denselben Irrthum mit seinen Landsleuten.

Bei der Bearbeitung seiner Arzneigewächse sah sich Hayne in Folge eigner Untersuchungen (1821) vermüssigt, aus Colladon's *C. obovata* (Linné's und Jacquin's *Cassia Senna*) eine neue Art auszuscheiden, die er als *C. obtusata* beschrieb. Da er sonst den Franzosen folgte, so führte er auch die drüsenhaltige *C. lanceolata* Forsk. unter seinen vier Arten auf. Seine Eintheilung der Sennesblätter liefernden Cassien war bis auf die allerneueste Zeit in allen Lehrbüchern aufgeführt und als die am meisten berechtigte allgemein anerkannt. Er stellte die folgenden vier Species auf:

C. acutifolia (Bauhin, Delile).

C. lanceolata (falsch nach Forskal).

C. obovata (Bauhin, Colladon).

C. obtusata (Hayne).

Royle hatte geglaubt, während seines Aufenthaltes in Ostindien gefunden zu haben, dass die aufsizenden Blattstieldrüsen an der daselbst cultivirten Art, welche für die Fors-

kal'sche *lanceolata?* galt, nicht constant seien und daher kein Charakteristikum für dieselbe abgeben könnten. Dadurch dass er für diese neue Art die alte Benennung *C. lanceolata* beibehielt, und zu den vielen Cassien dieses Namens eine neue, unsicher bestimmte fügte, hat er die ohnehin verwickelte Synonymik noch verwirrter gemacht. Zum Glück gelang es Lindley 1838 aufzufinden, dass die *C. lanceolata* Royle's gar keine Drüsen habe, und taufte er daher diese Art in *C. elongata* um.

Noch muss ich der Ansicht Dierbach's erwähnen, welcher die Sennesblättercassien auf 2 Species zurückführen zu können glaubte: auf *C. acutifolia* mit *C. lanceolata*, und *C. ovata* mit *C. obovata*.

Es schien sehr viel für diese Meinung zu sprechen, zumal wenn man in Anschlag brachte, dass langjährige Cultur, Boden, Klima und andere Einflüsse nach und nach Abweichungen in der Form hervorgebracht haben konnten. Gleichwohl erfreute sie sich keiner allgemeinen Annahme. Aber selbst die späteren Arbeiten, wenn sie auch eine grössere Artenmenge zur Folge hatten, konnten gewiss von demselben Gesichtspunkt betrachtet werden.

Von Th. Vogel's Arbeit *Synopsis Gener. Cass.* stand mir leider blos die zweite Hälfte zu Gebote (in der Linnaea). Ich kann daher das mir unbegreifliche Räthsel nicht lösen, dass jener Autor unter seiner Rotte (nach Bischoff) Senna blos *C. obovata* aufzählt. Der Aufschluss muss im ersten Theil liegen, wo er ja seine *C. acutifolia* synonym mit *C. lenitiva β acutifolia* Bischoff beschrieben hat[24]).

Wie schwankend in dieser Zeit noch die botanischen

24) Nach einer gefälligen Mittheilung des Hrn. Prof. v. Schlechtendal hat Vogel noch die *C. acutifolia* Del. (*C. elongata* Lemaire Lis.) und *C. lanceolata* Forsk. als besondere Arten in seiner Monographie aufgeführt.

Angaben über die Sennesblätter waren, mag daraus erhellen, dass Link in der 6. Ausgabe der preussischen Pharmakopoe *C. lanceolata* Forskal und Nectoux als Stammpflanzen der alexandrinischen, und *Cassia acutifolia* Delile als die der indischen Senna annahm, während Dierbach das umgekehrte Verhältniss angab.

Ueberhaupt macht das Uebersehen der mangelnden Blattstieldrüsen alle Arten-Beschreibungen dieser Periode unsicher und das Entwirren der Synonymik fast unmöglich. Von Colladon, Nectoux, Royle und andern Autoren ist in der Beschreibung der spizblättrigen Fliederblättchen eigens ein *petiolus glandulosus* angeführt, und gehört immerhin eine gewisse Connivenz dazu, die *Cassia lanceolata* der obigen Autoren synonym mit *C. acutifolia* Delile (post 1825) und *C. lenitiva* Bischoff gelten zu lassen, obwohl Bischoff selbst hierin das Beispiel in seiner Synonymik gab [25]).

Ich gehe nun zur lezten Periode über, die der Sache nach von Delile's Entdeckung der mangelnden Blattstieldrüse bei seiner *C. acutifolia,* der Zeit nach jedoch fast zwei Jahrzehende später datirt. So lange nemlich brauchte es, bis diese botanische Thatsache auch auf die andern officinellen Sennescassien Anwendung gefunden hatte. Wie wir gesehen, haben tüchtige Männer von Fach es sich zur Aufgabe gemacht, über die verschiedenen Sorten Senna und ihre Stammpflanzen Aufklärung zu bringen. Aber immer noch liessen genaue Artendiagnose und sichere Synonymik Manches zu wünschen übrig.

Ein Jahr nach dem Erscheinen seiner medicinisch-pharmaceutischen Botanik (2te Auflage), in welcher die *C. obovata* Coll. und *C. lanceolata* Forsk. mit Uebergehung der Blatt-

---

25) So ist dort z. B. *C. lanceolata* Nectoux und Colladon, die beide von ihren Autoren mit Blattstieldrüsen angegeben sind, als Synonyme mit Bischoff's *C. lenitiva α obtusifolia* aufgeführt.

stieldrüse als bestimmt, und die *C. acutifolia* Del. nur mit einigem Bedenken als die Stammpflanzen der Sennesblätter angeführt werden — im Jahr 1844 brachte Bischoff eine kleine Arbeit, worin er den Unterschied zwischen *C. acutifolia* Del. und einer andern Cassie, welche synonym mit dieser in der Düsseldorfer Sammlung officineller Pflanzen von Nees aufgeführt worden war, Taf. Nr. 346, nachwies, und die leztere nach ihrem Entdecker *C. Ehrenbergii* nannte. Von dieser Art berichtete er später in seinen Nachträgen zum obigen Werke (1847), dass sie in der Meccasenna und besonders häufig in der schmalblättrigen Sorte derselben (*Folia Sennae de Mecca angusta*) in grösserer Menge vorkomme.

In diesem Aufsaz gelang es ihm überdies die Unterschiede zwischen *Cassia lanceolata* Forsk. und *C. acutifolia* Del. festzustellen. So kam er dahin, folgende 4 Cassien statt seiner zwei, beziehungsweise drei früheren Arten aufzuführen, deren Fliederblättchen als Sennesblätter in Europa auf den Markt gebracht wurden: *C. obovata* Coll., *C. acutifolia* Del., *C. lanceolata* Forsk., *C. Ehrenbergii* Bisch.

Als ihm einige Zeit später der schon 1839 erschienene Abschnitt Royle's über die Sennesblätter in dessen Werk über die Himalayaflora zu Händen kam, wurde zwar seine Aufmerksamkeit auf's Neue diesem Gegenstande zugewendet, jedoch fand er selbst in seiner Stellung und bei seinem enormen Wissen die Schwierigkeit, eine vollständige Aufklärung über die Stammpflanzen der Sennesblätter des europäischen Handels zu geben, so gross, dass er „die Sache auf sich beruhen liess“.

Vielleicht wäre selbst heut zu Tage noch diesem allseitig gefühlten Mangel botanischer Seits nicht abgeholfen worden, da die physiologische Richtung in der Botanik damals die Systematik ganz in den Hintergrund zu drängen schien, und die meisten Botaniker von Fach mit andern Aufgaben beschäftigt waren — hätte nicht ein Pharmakognost sich mit

anerkennenswerthem Fleiss auf dieses Specialgebiet geworfen und eine Lösung der botanischen Wirren, besonders in der Synonymik herbeizuführen gesucht.

Mit bedeutenden Opfern an Zeit und Geld wusste Batka die Hauptschwierigkeit, Vergleichung der authentischen Exemplare der verschiedenen Sennescassien zu besiegen. Da er in Folge seiner Untersuchungen zu der Ansicht geführt wurde, dass besonders der linnéischen Aufstellung von Cassia Senna Schuld an der Verwirrung in der Synonymik zu geben sei, trennte er die officinellen 4 Caesalpinien von der Gattung Cassia und fasste die Stammpflanzen der Sennesblätter nach dem Vorgange Vogel's unter der schon von Bauhin, Tournefort und Gärtner aufgestellten Gattung Senna zusammen. Seine Ansicht begründete er vorzüglich damit, dass keine der officinellen Sennaarten die von Forskal, Delile, Decandolle und Andern für die Cassien angegebenen Drüsen am Blattstiel besize, während sie sich durch eigne Form ihrer Früchte, deren Zwischenwände und Samen noch besonders von den Cassien Decandolle's unterschieden.

Die vier Arten, welche er zum Theil durch Vergleichung der verschiedenen Exemplare botanischer Museen, theilweise aus fleissigen Untersuchungen der Sennesblätter des Handels zur Aufstellung brachte, sind: *Senna obovata*, *S. acutifolia*, *S. angustifolia*, *S. tomentosa*.

Es lässt sich nicht läugnen, dass Batka's Arbeit manche Aufklärung für die Botanik und Pharmakognosie brachte, und dass sich besonders seine botanische Eintheilung durch Einfachheit auszeichnete. Allein der wissenschaftliche Botaniker vermisst manches in der Genauigkeit der technischen Ausdrücke, und besonders die Bestimmung der Unterarten hat Batka ganz übergangen. Seiner Aufstellung der Senna als Gattungsbegriff konnte jedoch selbst Bischoff in seiner etwas gereizt geschriebenen Entgegnung (bot. Zeitg. l. c. u. Jahrbuch d. Pharm. B. XXI. S. 201) die Zustimmung nicht versagen. Zwar

suchte er **Batka** in fast allen Punkten zu widerlegen und zu berichtigen, aber in der Art und Weise seines Vorgehens und besonders in seinen Resultaten erscheint dem Unbefangenen seine Replik nur als eine gründliche wissenschaftliche Ergänzung der Batka'schen Arbeit. Besonders durch scharfe Diagnose zeichnete sich Bischoff aus, und die längst gewünschte Klarheit und Sicherheit in der Botanik und Pharmakognosie der Sennesblätter verdankt man offenbar nur seinen Untersuchungen.

Der wissenschaftliche Streit Bischoff's mit Batka ist übrigens noch zu neu und zu gut in Jedermanns Gedächtniss, als dass ich nöthig hätte, hier weiter in's Detail zu gehen. Es genüge die Angabe, dass Batka die *C. angustifolia* Vahl, ihrem Entdecker die Priorität zu erhalten, zur Art erhob und ihr die drei Unterarten von Bischoff's *C. medicinalis* als synonym unterordnete oder vielmehr mit seiner *S. angustifolia* zusammenwarf. Ebenso vereinigte er die beiden Unterspecies von *C. lenitiva* Bisch. mit seiner *Senna acutifolia*, Deliles *C. acutifolia* als Prototyp vor Augen habend. Seine *S. tomentosa* ist übrigens vor ihm von R. Brown *C. pubescens* und von Fresenius *holosericea* genannt worden, und dem ersteren die Priorität zu erhalten, umsomehr als Batka's Benennung zur Verwechslung mit *Senna tomentosa* Lin. Veranlassung geben könnte. Ich kann aber keineswegs mit Wiggers (Canstatt's Jahresbericht 1855) in der Bischoff'schen Nomenclatur einen Vorzug vor andern, der Batka'schen, z. B., finden. Die nichtssagenden Trivialbenennungen *lenitiva*, *medicinalis* sind gewiss weniger bezeichnend als sonst terminologische, obwohl ich recht gut einsehe, dass diese vor Bischoff eine Unbestimmtheit zur Schau trugen, die dem Nichtbotaniker bänglich sein musste. Nicht weniger als 9 *C. lanceolatae!* hatten ein Bürgerrecht unter den Sennescassien erhalten. Ob mein Versuch, die Batka'sche Speciesbenennung beizubehalten und

ihr die fehlenden Unterarten Bischoff's nach demselben Eintheilungsprincip unterzuordnen, Beifall findet, muss ich dahingestellt sein lassen.

Mich leitete vor Allem die leichtere Uebersicht und grössere Leichtigkeit des Bestimmens, welche sich mir ergab, als ich die Sennesblätter zu meiner eignen Bequemlichkeit einer schematisch-genetischen Eintheilung unterwarf.

Ich hatte, ich läugne es nicht, von mir selbst urtheilend, vor Augen, dass sich in unserem materiellen Zeitalter die Kenntniss der Botanik beim Arzte sowohl, wie beim Apotheker nur auf das Nothwendigste zu beschränken pflegt; daher müssen meiner Ansicht nach den Benennungen specielle Anschauungen zu Grunde liegen und damit verknüpft werden können. Ueberdies fand ich Batka's Nomenclatur schon fertig und hatte nur die fehlenden Unterarten nach einem ähnlichen Gesichtspunkt zu geben. Nach dieser Anschauung ging ich vom stumpfen, breiten Blatte aus, das sich immer mehr verlängernd und verschmälernd zulezt den Typus der schmalblättrigen *C. medicinalis* Bisch. erreicht.

In der beigegebenen Synonymik, die Batka mit lobenswerthem Fleisse zusammengestellt hat, werde ich diesem um so eher folgen, als dieselbe nach Bischoff's feineren Artenbestimmungen zu geben, eine selbst für den Botaniker — und das bin ich nicht — nur sehr bedingter Weise mögliche Aufgabe sein dürfte.

Obwohl mir kaum ein Punkt in der Botanik der Sennesblätter nicht durch Bischoff's Arbeit gewürdigt und vollständig erledigt zu sein scheint, so erlaube ich mir doch noch auf einige Kleinigkeiten aufmerksam zu machen, genauere Aufschlüsse über rein botanische Fragen, wenn solche noch zu lösen wären, den Botanikern von Fach überlassend.

Das Messen der Curven der Blätter, der Winkel der Blattnerven oder der Längenverhältnisse der Haupt- oder Beirip-

pen, in der Art, wie es F. Heinzerling besonders bei fingerförmigen Blättern neuerdings versucht hat [1]), ist meines Wissens bei den Sennesblättern noch nicht angewendet worden, und dürfte auch ohne genauere Angabe der Art und Weise der Verästlung der secundären und tertiären Rippen bis zum Rande, wie Ettinghausen und Pokorny es bei den Euphorbiaceen und Papilionaceen angegeben haben, ohne besonderen Nutzen für die genauere botanische oder pharmakognostische Bestimmung sein. Wichtiger wäre vielleicht, dem Stand und dem Grössenverhältniss der Staubfäden, der Länge der Blüthenzweige, der Form der Blüthenknospen mehr Beachtung zu schenken, und auch wo möglich die chemische Analyse des Bodens, für die Pharmakognosie noch besonders die Zeit des Einsammelns, die Art des Trocknens, der Verpackung und Versendung (See- oder Landweg) zu berücksichtigen.

Was das geographische Vorkommen der officinellen Cassien betrifft, so scheinen sie am liebsten einen thonreichen Boden zu wählen [2]). Weitere vergleichende Untersuchungen der Pflanzenasche und des Bodens müssen lehren, ob die anorganischen Bestandtheile in ihrem Mengenverhältniss in den verschiedenen Sorten wechseln, ob das phosphorsaure Eisenoxyd, der bedeutende Gehalt an Kalk (53 Procent), an Kali (24 Procent) und Magnesia (11 Procent), der sich in

---

1) Fünfter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen 1855. S. 70.

2) Nach der gütigen Mittheilung des Dr. S. Fischer, finden sich die Sträucher der *Cassia obovata* und *C. lenitiva* in Egypten sehr häufig auf ehemaligem Meeresboden, so in der Wüste von Gedda; auch in Nubien und Sennaar wächst die Cassia auf kieselreichem (Jaspis) und sandigem Boden, der salz- und schwefelsaure Salze enthält. Derselbe Reisende fand sie jedoch auch in guter bewässerter Humuserde.

der Asche von zwei Sennaarten vorfand, nach der Species, Cultur oder nach dem Boden abweicht.

Bemerkenswerth dürfte es sein, dass Professor Dr. Schnizlein dahier im botanischen Garten im Sommer eine ziemlich gelungene Aussaat der Samen gemacht hat. Aus einem einzigen Pfund käuflicher Früchte konnte man die drei verschiedenen Species zugehörigen Exemplare herauslesen. Die Samen der *C. medicinalis* Bisch. gingen nicht auf, von denen der *C. lenitiva* entsprangen 8 Pflanzen, von der *C. obovata* 3. Diese lebenden Exemplare gaben die Ueberzeugung, dass die Blattform wie bei vielen Pflanzen manchen Schwankungen unterworfen ist. Besonders sind die Erstlingsblätter breiter geformt; auch fällt die matte Farbe auf, welche beide Arten zeigen. Leider gingen sie schon mit dem Eintritt des Frühherbstes obwohl unter bester Pflege zu Grunde.

Nachdem im Verlauf dieses Abschnittes die verschiedenen Artenbenennungen der Sennescassien historisch besprochen wurden, bleibt noch zu erwähnen übrig, in welche Gattungen und Familien dieselben eingereiht worden sind.

Linné stellte seine *Cassia Senna* zu den Monogynisten der 10. Classe und in seinem natürlichen System in die Lomentaceae. Adanson und Decandolle ordneten die Cassien ihren Leguminosen unter. Kunth rechnete die Cassien zu den Mimosen, Royle zu den Diplosantheren. Necker schaltete die Cassien seinen Chorisophyten ein, während Rüling sie zur eigenen Familie erhob, und Endlicher sie unter der 3. Abtheilung (Cassien) der Papilionaceen beschrieb. Spach endlich reihte die Sennescassien unter die Caesalpineen ein, die bei Lindley eine Unterordnung der Fabaceae sind. Vogel bildete aus ihnen eine eigene Unterrotte, Senna, unter seinen Cassien. Nach ihm stellte Batka ebenfalls die Gattung Senna auf.

Cassia Linn.[3])

Gattungscharakter. Kelch fünfblättrig, die Blättchen kaum am Grunde verbunden, mehr oder minder ungleich, abfallend. Fünf Blumenblätter, im Grunde des Kelches, mit dessen Blättchen abwechselnd, genagelt, mehr oder minder ungleich. Staubgefässe zehn, mit den Blumenblättern befestigt, gleich oder ungleich, die drei hinteren oft unfruchtbar, bisweilen fünf abwechselnde fehlschlagend. Staubfäden faden- oder pfriemenförmig, frei. Die Staubbeutel zweifächerig, an der Spize mit einer kurzen Spalte oder mit zwei Löchern zugleich auch am Grunde aufspringend, Fruchtknoten sizend oder gestielt, mit vielen Keimknospen. Griffel fadenförmig; Narbe einfach, bisweilen fein gewimpert oder angeschwollen. Hülse stielrund oder flach gedrückt, holzig, lederartig oder häutig, nicht aufspringend oder zweiklappig, einfächerig oder mit einsamigen Querfächern, bisweilen inwendig markig, vielsamig. Samen in der Richtung der Querwände oder der Klappen zusammengedrückt. Keim gerade, mit Eiweiss umgeben. — Bäume, Sträucher oder Kräuter, Blätter wechselständig, einfach und abgebrochen gefiedert, ein- oder vielpaarig. Nebenblätter an den Blattstielen paarweise, die Blattstiele oft drüsig[4]). Blüthen meist gelb.

Bei der nachfolgenden Zusammenstellung, wobei ich besonders Bischoff gefolgt bin, war mir von dem grössten Nuzen die Vergleichung vieler authentischer Exemplare, welche ich der Güte und Zuvorkommenheit vieler hochverehrter Herrn verdanke. So standen mir die Cassien der Münchner Akademie zu Gebote, die des Berliner königlichen Herbariums, sowie die betreffenden Pflanzen aus den Herbarien des Herrn Prof. Schmidt (die Bischoff'schen Exemplare), des Herrn Dr. W. Sonder, eine vollständige und gut erhaltene Collec-

---

3) Nach Olaus Celsus kommt Cassia vom hebräischen Kezioth, nach Andern von Ktesiah.

4) Nie bei den Sennescassien.

tion, aus dem des Herrn Prof. Schnizlein, meines Onkels, und theilweise des Herrn Batka. Sir William Hooker hatte ebenfalls die besondere Güte mir zahlreiche, leider noch nicht genau bestimmte Cassien aus dem reichen ostindischen Herbarium seines Herrn Sohnes zur Verfügung zu stellen. Es folgt nun die Artendiagnose nach Bischoff.

A. Stumpfblättrige Sennescassien.

1. ***Senna obovata*** Batka. (*Cassia obovata* Coll.)
Verkehrteiblättrige Senna.

Blätter 4—7 paarig gefiedert; Blattstiel drüsenlos; Blättchen verkehrt-eirund oder länglich-verkehrteirund, kurz-stachelspizig, unterseits oder beiderseits von angedrückten Haaren fläumlich, Nebenblätter bleibend; Blüthentrauben blattwinkelständig, meist länger als das stüzende Blatt; Hülsen länglich, sichelig-gekrümmt, beiderseits mit einer Längsreihe von klappenförmigen Falten geziert.

Die Fiederblättchen sind $^1/_2$—$1^1/_2$ Zoll lang und 3—10 Linien breit, zwar meistens schief-verkehrteirund, zugerundet, stumpf- oder eingedrückt, kommen aber auch fast oval oder verkehrt-eirund-länglich vor, und sind manchmal auch mit einer längeren Stachelspize versehen oder sogar vorn in eine kürzere oder längere Vorspize zugeschweift. Die Nebenblätter lanzettlich, durch den auslaufenden Mittelnerv langgespizt, am Grunde halbherzförmig-geöhrelt, auf der Rückseite flaumig. Die Hülsen mehr oder minder stark gekrümmt, zuweilen fast halbkreisförmig-sichelig, $1^1/_2$ bis 2 Zoll lang, 6—9 Linien breit, am Grunde in einen plattgedrückten, kurzen Fruchtträger zusammengezogen, mitten auf ihrer zugerundeten Spize die bleibende Griffelbasis tragend; die seitlichen Fältchen mehr oder minder stark taschenförmig hervortretend, meist halboval. Die Samen graubraun, zusammengedrückt, fast quadratisch- oder seltner rundlich-eirund, oben in ein kurzes, gerades Schnäbelchen endigend, an den Rändern und an dem schwach eingedrückten

Grunde zugeschärft, über dem Grunde auf beiden Seiten etwas hügelig angeschwollen, fast gitterartig-runzelig, die Runzeln nicht über den Rand des Samens vorspringend. Die Seitenschwielen des leztern keilförmig, an ihrem breitern untern Ende zugerundet, mit einer breitlichen Furche durchzogen, welche unten plözlich in ein fast eirundes, braunes, stärker vertieftes Spiegelchen übergeht.

Bei dieser Art lassen sich drei Formen unterscheiden:

α. genuina, die eigentliche: die Fiederblättchen an der Spize zugerundet-stumpf oder seltener kurz-gespizt; die Trauben länger als ihr Stüzblatt; die Hülsen deutlich sichel-förmig.

Die vordersten Fiederblättchen sind breit-verkehrteirund, häufig schon sehr stumpf oder fast gestuzt, am Grunde stärker verschmälert und daselbst beinahe keilförmig.

β. obtusata, die gestumpfte: die Fiederblättchen an der Spize abgestuzt-stumpf oder schwach-eingedrückt; die Trauben länger als ihr Stüzblatt; die Hülsen deutlich sichelförmig.

γ. platycarpa, die breitfrüchtige: die Fiederblättchen abgerundet stumpf oder eingedrückt; die Trauben ungefähr so lang oder kürzer als ihr Stüzblatt; die Hülsen breiter, als bei *α* und *β*, schwach gekrümmt, mit weniger vorspringenden Falten auf den Seiten.

Vorkommen. Die Hauptform *α* und die Varietät *β* wachsen (nach den von mir, verglichenen spontanen Exemplaren) wild im steinigen[5]) und glücklichen Arabien (wo sie *Senne math* heisst) in Egypten (bei Syene Sieber), in Nubien, Dongala, Sennaar (Schimper) Cordofan, Abyssinien und Südafrika am Vaalriver, Clapgesriver und Macalisberg (Zeyher), wo sie Burchell, zuerst entdeckte, und finden sich kultivirt im Garten zu Abu-Zabel bei Cairo (Bischoff) und in Westindien. Dass sie in Ostindien, wo sie ebenfalls angetroffen werden, einheimisch sind, ist höchst wahrscheinlich, da auch die Nebenform *S. obtusata* dort wild vorkommt, so wurde sie in Scinde von

5) Bei Wadi Gurra (Schimper).

Keary und in Maisor und Carnatic von Thomson gefunden. Die Var. γ wächst in Senegambien. — Die Blüthezeit währt, wie bei den übrigen, von October bis Januar. Die Dauer ist wahrscheinlich (wie bei den folgenden Arten) einjährig.

Die Fiederblättchen von α und β, mit Blattstielen und Hülsenfragmenten untermischt, kommen selten für sich allein, als Alepposenna (?) im Handel vor, sondern sind meist in grösserer Menge der alexandrinischen, und in geringerer Menge öfters auch der tripolitanischen, seltner der Meccasenna beigemengt. Die Blätter der Var. γ wurden schon als senegalische Sennesblätter, jedoch wie es scheint, nur in Frankreich eingeführt. Die Hülsen der *S. obovata* bildeten für sich eine Sorte der verkäuflichen Sennesbälglein, jetzt findet man aber gewöhnlich Hülsen unter ihnen, die zwei selbst, drei verschiedenen Species angehören.

Unter den mir gefälligst von H. Dr. Sonder und dem Berliner General-Herbarium zur Ansicht mitgetheilten Exemplaren befinden sich zwei aus Südafrika, eines von Burke, das andere von Burchell gesammelt, deren abgerundete, mukrolosen Fliederblättchen und drüsenlose Blattstiele sie vielleicht mit der *S. obovata platycarpa* identificiren; die Früchte des Sonder'schen Exemplares zeigen jedoch ganz den Typus der *S. obovata*, selbst die klappenförmigen Falten sind nicht kleiner als die der *S. obovata genuina*. In Sonder's Herbar. ist diese Art bezeichnet als *C. obovata* Collad. *var. glabra*, synonym *C. arachoides* Burchell. Beide Exemplare sind vom Macalisberg.

Im Berliner Herbarium befindet sich ferner noch unter *C. obovata* Collad. *ex Herbar. Kunth.* ein von Gaudichaud (1841) von Cobija gesendetes Exemplar, dessen ei-kreisförmige (*obovata orbiculata*) Blätter ohne Krautspize schon, wie bei *C. cytisoides* Coll.), sowie die schmalen, klappenfreien, schwach sichelförmig gebogenen Früchte, sie aus der Reihe des Sennescassien ausschliessen.

Nach Molina (Chili p. 238) und Claudio Gay[6]) wächst die *S. obovata* auch in den nördlichen Provinzen von Chili, nach

6) *Historia fisica y politica de Chile. Botanica T. II. Paris 1846. P. 235.*

Walsh (*Annal. d'Hort.* VI. 32) kommt sie oder wenigstens eine sehr nahe verwandte Art in der Umgebung von Constantinopel vor.

2. ***Senna pubescens.*** (*Cassia Schimperi* Steudel, Bischoff. *Senna tomentosa* Batka.)

Flaumige Senna.

Blätter 6—9 paarig gefiedert; Blattstiele drüsenlos; Blättchen oval oder eirund länglich, zugerundet-stumpf oder eingedrückt, sehr kurz stachel-spizig, beiderseits von aufrecht-abstehenden Haaren kurz-filzig und gewimpert; Nebenblätter bleibend; Blüthentrauben winkelständig, kürzer als das stüzende Blatt; Hülsen länglich, sichelig-gekrümmt, fast nierenförmig, filzig-kurzhaarig und dicht kurzhaarig gewimpert, beiderseits ohne Fältchen.

Auch die Aestchen sind, so wie alle krautigen Theile, kurzhaarig-flaumig bis grau-filzig. Die Fiederblättchen 4 Linien bis fast 1 Zoll lang und 2 bis 4 Linien breit, am nemlichen Blatte ziemlich gleichgross oder die Endblättchen etwas grösser; die lezteren gegen den Grund verschmälert und keilförmig- oder verkehrt-eirund-länglich, an der Spize zuweilen schwach eingedrückt. Die Nebenblätter 2 bis 3 Linien lang, lanzett-pfriemlich, am Grunde halb herzförmig- oder halbspiessförmig geöhrelt. Die Trauben gedrungen, nur 2 bis 2½ Zoll lang. Die Blüthen kleiner als bei den übrigen Arten. Die Hülsen mehr oder weniger gekrümmt, jedoch meist schwächer sichelförmig, als bei *S. ovata*, 15 bis 16 Linien lang und 6 bis 7 Linien breit, von sammtartigem Ansehen, zulezt kahler werdend, an ihrem Grunde in einen flach-zusammengedrückten, sehr kurzen (½—¾ Linien langen) Fruchtträger zusammengezogen, hinter der abgerundeten Spize, am Ende der obern (samentragenden) Naht die bleibende Griffelbasis führend. Die Samen weisslich, stark zusammengedrückt, fast dreieckig- oder quadratisch-eirund, an der Spize in ein schmales meist gekrümmtes Schnäbelchen zusammengezogen, oberwärts nezig-gerunzelt, unterwärts wegen der niedergedrückten Runzelchen

und der sehr kleinen Maschen seicht eingestochen punctirt. Die Seitenschwielen kurz, keilförmig, fast löffelförmig, mit einer sehr seichten Längsfurche durchzogen, welche unterwärts in ein ovales, stark vertieftes, dunkler gefärbtes Spiegelchen mündet.

Vorkommen. Im glücklichen Arabien und im Küstenlande Abyssiniens, (nach Batka auch in Nubien von Darnaud im Thal Dumrich gesammelt) und Ostindien. Bei Gedda (Djedda) von Fischer und Schimper und in Scinde von Stocks gefunden.

Die Fiederblättchen und Hülsen dieser Art werden, obwohl selten und in geringer Menge, den Meccasennesblättern beigemischt, im Handel angetroffen.

B. Spizblättrige Sennescassien.

3. *Senna acutifolia* Batka. (*Cassia lenitiva* Bischoff.) Spizblättrige Senna.

Blätter 4—6paarig gefiedert; Blattstiel drüsenlos; Blättchen eirund, eirund-länglich oder eirund-lanzettlich, stachelspizig, beiderseits von abstehenden Haaren flaumig; Nebenblätter bleibend; Blüthentrauben winkelständig, länger als das stüzende Blatt; Hülsen oval oder länglich, an der Spize schief-gestuzt, kaum sichelig-gekrümmt, beiderseits ohne Fältchen.

Die Fiederblättchen 5—16 Linien lang, 2—5 Linien breit, stumpf oder spiz, seltener an der Spize abgerundet, unterseits, zumal an der Mittelrippe und den Adern, mit abstehenden (seltener anliegenden) Haaren bekleidet, oberseits manchmal kahl, öfters aber auch beiderseits fast grau-filzig, im trocknen Zustande mehr lederig und mit einem breiteren und deutlichern Knorpelrande, als bei den übrigen Arten, umzogen. Die Nebenblätter pfriemlich, zugespizt-stachelspizig, am Grunde schmal- oder halbherzförmig-geöhrelt, an den untern Blättern meist kaum eine Linie, an den obern $1^1/_2$ bis

2 Linien lang. Die Hülsen fast rautenförmig-oval oder schieflänglich, 14 bis 21 Linien lang, 8 bis 12 Linien breit, fast gerade, in der Jugend dicht grau-flaumig, später ziemlich kahl, am Grunde keilförmig-zusammengezogen und in einen stielrunden, 1 bis $1^1/_2$ Linien langen, grau-flaumigen Fruchtträger ausgehend. Der Griffel meist ganz abfällig, und auf der Mitte der schiefgestuzten Spize der Hülse eine Narbe, gleich einer Ausrandung, zurücklassend. Die Samen blass-scherbengelb oder weisslich, stark zusammengedrückt, fast quadratisch- oder dreieckig-eirund, am Rande und Grunde weniger zugeschärft, an der Spize in ein ziemlich gerades, längeres Schnäbelchen, als bei *C. obovata,* zusammengezogen, am Grunde seicht ausgerandet, nezig, runzelig; die Runzeln schlängelig oder etwas ringbogig und meist kurz ästig, nicht über den Rand des Samens vorspringend, auf dem untern Theile des Samens oft verwischt. Die Seitenschwielen schmalkeilförmig, an ihrem kaum breitern Grunde stumpf, mit einer kurzen, engen Längsfurche durchzogen, welche nach oben verschwindet, unterwärts aber allmählig in ein Spiegelchen von derselben Farbe sich erweitert.

Ausser der verschiedenen Stärke der Behaarung, welche von dem fast kahlen bis zum Graufilzigen abändert, variirt diese Art hauptsächlich in der Gestalt der Fiederblättchen, und es lassen sich hiernach zwei Formen unterscheiden:

α. acutifolia ovata, die eiförmig-spizige: die Fiederblättchen oval oder fast eirund, stumpf oder seltner an der Spize abgerundet, mit aufgeseztem Stachelspizchen.

β. acutifolia genuina, die eigentlich spizblättrige: die Fiederblättchen eirund-länglich, oder eirund-lanzettlich, spiz und allmählig in die Stachelspize verschmälert.

Vorkommen. Beide Formen scheinen meist beisammen zu wachsen, und finden sich in Oberegypten (von Raddy gefunden), in den südlich und östlich von Syene gelegenen

Thälern der Wüste, sodann weiter südlich in Nubien und Cordofan.

Die Fiederblättchen, zum Theil mit Blattstielen und Hülsenfragmenten untermischt, bilden für sich allein oder mit nur wenigen Blättchen der *S. obovata* vermengt, die tripolitanischen Sennesblätter; sie finden sich ferner als Hauptgemengtheil unter der alexandrinischen Senna, und werden endlich in geringerem Verhältniss manchmal auch unter der Meccasenna gefunden. — Die Hülsen kamen für sich allein als eine zweite Sorte der Sennesbälglein im Handel vor. Batka macht noch auf eine Beobachtung Delile's aufmerksam, nach welcher diese Pflanze bei Nacht, wie die Mimosen ihre Blätter schliesst, eine physiologische Eigenschaft, welche unter den Sennescassien blos dieser Art zuzukommen scheint.

4. ***Senna angustifolia*** Batka. (*Cassia medicinalis* Bisch.)
Die schmalblättrige Senna.

Blätter 5—9paarig gefiedert; Blattstiel drüsenlos; Blättchen schmal, langgestreckt, verjüngt spiz oder zugespizt, stachelspizig, unterseits von angedrückten Härchen zerstreut-fläumlich; Nebenblätter bleibend; Blüthentrauben winkelständig, von ziemlich gleicher Länge mit dem stüzenden Blatte; Hülsen gestreckt-länglich, schwach-sichelig-gekrümmt, beiderseits ohne klappenförmige Falten.

Die Fiederblättchen sind im Verhältniss zu ihrer Länge schmäler, als bei der vorigen Art, 6 Linien bis 2 Zoll lang und $1^1/_2$ bis 5 Linien breit, nur selten stumpflich, mit fest angedrückten Härchen oberseits spärlich, unterseits etwas reichlicher bestreut, aber niemals graulich-behaart (wie bei *S. lenitiva*), oberseits häufig auch ganz kahl. Die Nebenblätter klein, gewöhnlich nicht über eine Linie lang, aus einer breitern, halbherz- oder halbspiessförmig-geöhrelten Basis lanzettlich oder pfriemlich, von dem auslaufenden Mittelnerve spiz- oder zugespizt-stachelspizig. Die Hülsen länglich, weit

mehr in die Länge gezogen, als bei der vorigen Art, 2 bis $2^3/_4$ Zoll lang, bei 7 bis 10 Linien Breite, nur schwach gekrümmt, in der Jugend von angedrückten Härchen dicht-flaumig, bald jedoch kahl werdend, an ihrem Grunde plözlich keilförmig-zusammengezogen und von einem 2 Linien langen, stielrunden, fläumlichen oder kahlen Fruchtträger unterstüzt, hinter der abgerundeten Spize, am Ende der obern (samentragenden) Naht die bleibende Griffelbasis führend. Die Samen blass-scherbengelb, in's Weissliche ziehend, meist stärker firnissglänzend, als bei den andern Arten, stark zusammengedrückt, dreieckig- oder fast quadratisch-eirund, an der Spize in ein meist etwas gegen den Rand hin gekrümmtes Schnäbelchen zusammengezogen, am Grunde ausgerandet, querrunzelig; die Runzeln geschlängelt, zum Theil ästig, jedoch kaum zu Maschen zusammenfliessend, über den stumpflichen Rand des Samens vorspringend, wodurch dieser Rand holperig und stellenweise feingekerbt erscheint. Die keilförmigen Seitenschwielen mit einer Mittelfurche versehen, welche nach oben verlöscht, nach unten aber in ein fast eirundes, gleichfarbiges, etwas stärker vertieftes Spiegelchen sich erweitert.

Nach der verschiedenen Zahl der Blättchenpaare und der Beschaffenheit der Fiederblättchen können bei dieser Art drei Formen unterschieden werden:

α. angustifolia (basi) dilatata (= *C. medicinalis α. genuina* Bisch.) die schmale breitbasige Senna. Die Fiederblättchen 5—7paarig, an der Basis und in der Mitte breiter und meist dicker als die folgende Varietät, sich allmählig spiz verschmälernd, spizlich oder spiz, im trocknen Zustand etwas lederig.

β. angustifolia arcuata (medio latior) (= *C. medicinalis β Royleana* Bisch.) die schmale ausgeschweifte Senna. Die Fiederblättchen 5—7paarig, schmäler an der Basis, sich schnell verbreiternd, und von der breitesten

Stelle, die noch unterhalb der Mitte des Blattes liegt, sich rasch verschmälernd; meist spizer, dünner und häutiger als die vorhergehende Varietät. Scheint nicht blos durch Cultur entstandene Spielart zu sein.

γ. angustifolia genuina, (= *C. medicinalis γ Ehrenbergii* Bisch.) die eigentliche schmale Senna. Die Fiederblättchen 7—9paarig, schmalbasig, langgestreckt oder lineal-lanzettlich, zugespizt; die Hülsen länger als bei den beiden vorigen Formen. — Die ganze Pflanze robuster und, wie es scheint, in besserem Boden gewachsen. Bischoff nannte sie nach Ehrenberg; Vahl hatte sie aber schon früher beschrieben, und aus der Vergleichung beider Exemplare (im Sonder'schen Herbar.) glaube ich nicht anstehen zu dürfen, beide synonym zu erklären, wie dies Batka schon gethan. Die Vahl'sche Beschreibung ist folgende:

Foliis 7—9jugis, lanceolatis, extimis majoribus, petiolis eglandulatis, caule fruticoso.

Hab. in Arabia. Inter Forskalaei plantas absque nomine inveni.

Tota glabra. Folia pinnata, 7 juga, foliola lanceolata, sensim versus apicem majora, mucronata, subpollicaria. Petiolus absque glandula, quadripollicaris. Stipulae minutae lanceolato-subulatae, deciduae. Pedunculi versus summitatem axillares, solitarii, petiolo longiores. Flores racemosi, decandri. Legumina pendula, glabra, compressa, rhombeo-oblonga, utrinque oblique rotundata, pollicaria immatura falcata.

C. Senna differt numero et figura foliorum, leguminibus maturis intus non curvatis,

C. ligustrina foliolis extimis majoribus, petiolis eglandulatis discrepat.

Vahl Symb. 1. P. 29. (1790).

Vorkommen. Die Form (*α*) wächst im glücklichen Arabien, von der Landschaft Tehama, durch Abuarisch, bis zur

südlichen Hälfte von Hedschas, auch in Mozambique, jedoch dort vermuthlich aus Arabien eingeführt; die Varietät β wurde von Stocks in Scinde und Concan gefunden und wird in Ostindien, in Dekan und Delhi, in den Districten Agra und Muttra, sowie in dem südlichsten Theile der indischen Halbinsel (in Madras bei Palamcottah) und in Bombay im Grossen angebaut: die Varietät γ ist in der arabischen Landschaft Tehama (bei dem Dorfe Mor, in der Nähe von Lahoja [Forskal?]) und auf der Insel Farsan, unfern von dem Vorgebirge und der Hafenstadt Dschisan (von Ehrenberg und Hemperich) gesammelt worden. Sie wurde höchst wahrscheinlich in Arabien schon von Forskal gefunden, in dessen Nachlass sie Vahl entdeckte (*C. angustifolia* Vahl). Thomson traf sie auch in Maisor und Carnatic an.

Von der Form (α) kommen die eigentlichen Meccasennesblätter; die Varietät β liefert zum Theil die gewöhnliche ostindische und die Bombay- und Tinnevelly-Senna; von der Varietät γ kommen die schmälern Blättchen, welche häufig denen der Form (α) in der Meccasenna beigemischt sind, selten für sich allein, als schmalblättrige Alepposenna, im Handel vor. — Die Hülsen der *S. angustifolia* sieht man in neuerer Zeit zuweilen auch, als eine dritte Sorte der Sennesbälglein, im Handel.

Der folgenden Zusammenstellung der Synonyme der 4 Sennescassienarten liegt die Batka'sche Arbeit zu Grunde: da wie schon oben bemerkt, die Durchführung der Synonymik der Unterarten nur einem Botaniker möglich sein dürfte, so ist auf sie keine Rücksicht genommen worden.

Synonymik der Sennescassien.

I. *Senna obovata.*

(S. obovata genuina, obtusata, platycarpa.)

Foliis 3—6jugis, foliolis obovatis vel retuso-obovatis mucronulatis, basi angustioribus, stipulis petiolorum lanceato-linearibus. Leguminibus arcuatis supra seminum sedem verticaliter interrupte cristatis. Batka.

1549	*Senna.*	Fuchs, Leonh., Historia stirpium. (Commentar. insig. Lugduni) p. 436.
1561	„	Valerius Cordus, Ann. in Diosc. Argentorati p. 88.
	„	Hermolaus in G. Bauhin.
1571	„	Matthiolus, Pietr. Andr. Compendium de plantis omnibus. Venetiis p. 571.
1576	„	Lobelius (de l'Obel, Matthias); Adversariorum volumen. Antverpiae p. 406. icon. 2 t. 88. fig. 1.
1581	„	Plantarum s. Stirpium Jcones. Antverpiae (ex off. Plautini Tom. 2. p. 88).
1586	„	Dalechamps, Jacques. Historia generalis plantarum. Lugduni p. 218.
1616	„	Dodonaeus, Stirpium historia pemptades. Antverp. p. 360.
1768	„	Burmann, Nic. Lor., Flora indica. Lugduni, Batavorum tab. 33 fig. 2.
1583	„	*nostras.* Caesalpinus, Andr., de plantis libri VI. Cap. 34. p. 249.
1551	„	*mauritana.* Loniceri, Ad., Histor. natur. Francof. P. 40.
„	„	*Saetto* D. Chabraeus, Stirp. Icon. Genevae p. 81. (foliis latioribus et rotundioribus quam angustifolia).
„	„	Matthioli l. c.
1602	„	*orientalis.* Herbar. novo di Castore Durante. Venet. S. 427.
		„ Matthioli L. c.

1673 *Senna europaea* mit drei Unterarten italica, gallica, germanica. foliis obtusis. Th. Pancovius, Herbarium. Cölln p. 371.

1650 „ *florentina.* Bauhin, J. Hist. Plant. Ebrodoni I. p. 377. S. foliis perextremis latis, pene cordatis.

1666 „ „ Chabreus, Dominic., Stirpium sciagraphia. Coloniae Allobrogum p. 81 et 611.

1774 „ *Espannol (hispanica).* Soliva Salvador. Dissertacion sobre el Sen de Espenna. Madrid p. 44 tab. 1.

1597 „ *foliis obtusis.* Gerarde, John, The Herbal or general history of plants. London. ic. 1297.

1540 „ *italica.* (s. foliis obtusis). Dorstenius, Theod. Botanicon. Francof. p. 267.

1588 „ „ Camerarius, Joach., Hortus medicus. Francofurti P. 159.

1623 „ „ Bauhin, Caspar. Pinax theatri botanici. Basileae p. 397.

1625 „ „ Tabernaemontanus. Neues vollkommentlich Kräuterbuch v. G. Bauhin. Francofurti II. Buch S. 221.

1640 „ „ Parkinson, John, Theatrum botanicum. London p. 225.

1666 „ „ Chabraeus, Dom., Stirpium Icones. Genev. p. 81.

1689 „ „ Breyn, Jacob, Prodromus. Gedani 2. p. 90.

1696 „ „ Pluchetius, Leonh., Phytog. London. p. IV. p. 341.

„ „ „ Sloane, Joan., Catalogus plantarum. London pars 2. p. 47.

1700 „ „ Tournefort, Jos. Pitton de, Institutiones rei herbariae. Parisiis p. 618.

1715 „ „ Moris, Rob., Plant. hist. T. 2. P. 201. 5. 2. t. 24. f. 2.

1750 „ „ Miller, Philipp, Gärtnerlexikon. Nürnberg Nr. 2.

1552 „ *vulgaris.* Tragus, Hieronym., de Stirpium nomencl. Argentor. p. 964.

1565 „ „ Camerarius, P., Matthiol. Kräuterbuch. p. 430. B.

1604 „ „ Lonicerus, Ad., Kräuterbuch. Frankfurt p. 56.

1636 „ „ Becheri Joan., Parnass. med. Ulm S. 594.

1686	*Senna vulgaris.*	Rajus, Joannis, Historia plantarum. London (1686. 1704) II. Vol. p. 57.
1713	„ „	Uffenbach, Pet. A. Loniceri Kräuterbuch. p. 40.
1744	„ „	s. foliis obtusis. Zwinger Th., Theatr. botanic. Basel. p. 322.
1595	„ *officinalis.*	Bock (Tragus) H. Hier., Kräuterbuch. p. 355. Strassburg und nach ihm bei Cordus, Fuchs, Lobel.
1791	„ „	Gärtner, Joseph, de fructibus et seminibus. Tubingen. Vol. II. p. 313.
1694	*Séné de Sayde.* (*de Tripoli*).	Pomet, Pierre, Histoire génér. des Drogues. Paris T. 1. p. 145 mit Abbildung.
	Cassia Senna.	Linn. Herb. Brit. Sp. Pl. 539. N. 9.
1775	„ „	Forskal, Pietr., Descript. Plantar. Flor. Havniae. p. 86.
1776	„ „	Murray, Joh. Anders, Apparatus medicaminum. Pars. 2. Göttingen, p. 502.
1783	„ „	de Lamarck, Jean Bapt. A. de Monnet. Encyclopédie méthodique botanique. Paris 1783 —1817. p. 46. ill. III. t. 332. fig. a. b. d. et f. 5 — 6 — 9.
1789	„ „	Aiton, William, Hortus Kewensis. Ed. II. t. 3. p. 27. London.
1790	„ „	Woodville, Will., Medical botany. London p. 446. t. 162.
1791	„ „	Plenk, Jos. J., Icones plantarum medicinalium. Viennae Nr. XIV p. 33. Nr. der Abbildung 326.
„	„ „	Swartz, Olof., Observationes botan. Erlangae p. 161.
1799	„ „	Willdenow, C., Lin. Spec. Plant. T. II. p. 520. (Mat. med. p. 110.)
1805	„ „	Persoon, Chr. H., Enchiridium bot. I. Paris p. 457.
1808	„ „	Nocca, Domenico, Instituzioni di botanica pratica applicabili alla medicine. Pavia.
1809	„ „	Gallizioli, Filippo, Elementi botanico-agrari. Firenze p. 413.

1811	*Cassia Senna.*	Jacquin, Jos. Franc., Eclogae plantarum rariarum. Vindebonae p. 87 tab. 87.
1813	„ „	Raffeneau-Delile, Flore d'Egypte t. 1. p. 19. Paris.
1820	„ „	Sieber, Franz, Herbarium florae egyptiacae.
1828	„ „	Wagner, Daniel, Pharmaceutisch-medicinische Botanik. Wien. pag. 149. t. 180.
	„ *(Casse Séné)*	Ventenat, Tab. d. Regne vég. Paris. Tom. III. p. 371.
1837	„ *Burmanni.*	Wallich in Madr. Journ. Apr. p. 354. Wight l. c. July p. 71 t. 5.
1769	„ *porturegalensis.*	Bancroft, Eduard; An essay on the natural history of Guiana. London (Deutsch: Leipzig 1769).
1779	„ *foliis sexjugis subovatis.*	Linnaei systema p. II. P. 253 Mat. medic. p. 110. Francfurt.
1816	„ *obovata.*	Colladon, Louis Théod. Fréd. Histoire naturelle et méd. des Casses etc. Montpellier t. 15. fig. A. p. 92.
1821	„ „	Hayne, Friedr. Gottl. Getreue Darstellung der in der Arzneikunde gebräuchlichen Gewächse Berlin IX tab. 42.
1825	„ „	Decandolle, Pr., Prodrom. II. p. 492.
1829	„ „	Nees von Esenbeck, Chr. Gottfr., Beschreibung officineller Pflanzen. Düsseldorf p. 345 u. 1832 in s. Handbuch d. med. Botanik. Düsseldorf. III. Bd. S. 207.
1830	„ „	Guillemin, Sam., Perrottet et Richard Achille, (Le Prieur) Florae Senegambiae tentamen. Paris.
1837	„ „	Vogel, Theod., Cassiae generis synopsis. Linnaea. XI. Bd. S. 651.
„	„ „	Guimpel, Friedr., Abbildung und Beschreibung. Berlin III. Bd. (Drüse) S. 8. Tab. 206.
1843	„ „	*et obtusata.* Bischoff, W., Medic. Pharmac. Botanik. Erlangen p. 14.
1805	*Cassia obtusa.*	Wallich, N., Herb. N. 5319 u. Wight and Arnott J. 288.

1820 *Cassia obtusa.* Roxburgh, William. Flora indica. Saharampore p. 344.
1843 „ „ Wight, Icon. Plant. Ind. or. 3. 757.
1805 „ *obtusata.* Hayne, Fr. Gottlob, l. c. Bd. 9. tab. 43.
1837 „ „ Vogel, Theod., l. c. S. 652.
„ „ „ Guimpel, F., l. c. S. 9. taf. 207.
1850 „ *obovata* α. genuina, β. obtusuta, γ. platycarpa Bisch. Bot. Zeit. S. 881.

Aeltere Abbildungen. 1595 Abbildung der *obovata.* Mediz. Kräuterbuch. Francof. ap. Egen. P. 33. 1676 Vielheuret, Christ., Beschreibung. Leipzig S. 156.

II. *Senna pubescens.* [7])

Foliis 5—6—v. 7 jugis, foliolis ovato-oblongis, plerumque parvis, utrinque pubescentibus mucronulatis, stipulis hastatis, leguminibus adolescentibus nigris, flavo velutino pubescentibus, maturis viridescentibus; sutura superiori pilis setaceis ciliata; seminibus interdum laevibus setuloso-pilosis. Batka.

1825 *Cassia pubescens.* Rob. Brown über Salts Reise in seinen bot. Schrift v. Nees v. Esenbeck. Nürnberg I. S. 248.
1839 „ *holosericea.* Fresenius (in Flora 1839. p. 54).
„ *pubescens et tomentosa.* Ehrenberg et Hemp. in Hb. Berol.

---

7) Prof. Hochstetter hatte die Güte, mir Folgendes brieflich mitzutheilen: „Der Name *Cassia* oder *Senna tomentosa* Batka wird nicht bleiben dürfen, sondern der von Fresenius gegebene Name *holosericea* Fres. gewählt werden müssen, weil *C. tomentosa* L. eine ganz andere amerkanische Art ist. Die *C. holosericea* Fr. ist die vom Reiseverein irrig als *C. obtusata* Hayne in den Sammlungen aus Arabien gegebene Pflanze, welche Steudel später *C. Schimperi* nannte, weil ihm die Identität mit *Cassia holosericea* Fres., dem die Priorität zukommt, entgangen war.“ Es scheint mir aber, dass R. Brown sie noch vor Fresenius *pubescens* genannt.

1839 *Cassia obtusata* Hayne. Fischer. Herb. egypt. Nr. 70. Von Zuccarini in Herb. Acad. Monach. als C. pubescens bestimmt.

„ „ „ Hochstetter et Steudel in Schimp. Pl. exsic. arab.

„ „ *acutifolia*. β. Delile in herb. propr.

„ „ *ovata*. Mérat et de Lens Dict. Mat. méd. l. c.

1850 „ *aethiopica*. Guibourt, Hist. d. Drog. 3. ed. IV. p. 339.

„ „ *Schimperi*. Steudel, Nomenclator botan. ed. 2. S. 307.

„ „ „ Bischoff, l. c.

1837 „ *cana*. Wenderoth, in Flora 1841. p. 335.

1849 „ *tomentosa*. Batka. Bot. Zeitg.

III. Senna acutifolia.

(S. acutifolia ovata (obtuso-acuta) u. acutifolia genuina.)

Foliis pinnatis 3 – 5 jugis, sine et cum impari, foliolis ovalibus, lanceolato-acutis, subaequalibus, nervo medio piloso, stipulis linearibus subulatis, pilosis, leguminibus lato-oblongis et reniformibus. Batka.

1813 *Cassia acutifolia*. Raffeneau-Delile, Alire. Flore d'Egypte. Paris. In Explic. des planches. T. II. Liv. 3 p. 213 (excl. icon. tab. 27. fig. 1.)

1823 „ „ Richard, Achill., Botanique médicale. Paris. T. II p. 573.

1673 „ *orientalis* mit den beiden Unterarten (?) syriaca und alexandrina. T. Pancrovii Herbarium. Cölln. S. 371.

1805 „ „ Persoon, Ch. H., Synopsis etc. p. 457 (excl. syn. Forsk.).

1808 „ *lanceolata* Nectoux, Hippolyte, Voyage d'Egypt. Paris. p. 20. t. 2. (excl. glandul.)

1816 „ „ Colladon, Louis Théod., Histoire naturelle et méd. des Casses. Montpellier. p. 93 T. 15 f. C. item!

1821 „ „ Hayne, Friedr. Gottl., l. c. 9. T. 41 (excl. synon.)

1821 *Cassia lanceolata*. Decandolle, Aug., Pyramus. Regni vegitabilis systema naturale. Paris. II. p. 492 (excl. gland.).

1828 „ „ Wagner, Pharm. med. Bot. Wien. p. 135.

1829 „ „ Nees von Esenbeck, Chr. Gottfr., Beschreibung etc. Consp. 347 (excl. synon.)

1837 „ „ Guimpel, Friedr., Abbildung und Beschreibung. Berlin. Bd. III. S. 6 und 205.

1839 „ „ Royle, Illustr. of bot. of the Himalaya. London. T. 37.

1775 „ *medica*. Forskal, Flor. arab. P. III.

1832 „ *Senna* s. egyptian Cassia. Woodville, W., med. Bot. Vol. III. tab. 159 p. 442, und Stevenson und Churchill, med. Botany J. t. 30. London.

1571 „ *alexandrina s. foliis acutioribus*. Ortus sanitaris.
„ „ Ohne Druckort. Caput 427. Abbildung.

1571 „ „ Matthiolus, P. A., Compendium de plantis omnibus. Venetiis. p. 511 f. 2.

1586 „ „ Calceolarius, Franc., Epitom. Franc. p. 539.

1623 „ „ Bauhin, Caspar, Pinax theatri botanici. Basileae p. 397.

1700 „ „ Tournefort, Jos. Pitton de, Institutiones rei herbariae. Parisiis. p. 618.

1625 „ „ Tabernaemontanus, Theod., Neues Kräuterbuch. Frankfurt a/M. II. p. 220.

1663 „ „ Becher, J. J., Parnass. medicam. Ulm. p. 594.

1686 *Senna alexandrina*. Rajus, Historia plantarum. London. p. 1742.

1689 „ „ Breyn, Jacob, Prodromus. Gedani. 2. p. 89.

1696 „ „ s. foliis acutis. Leon. Plucnetius, Phytographia. P. IV. S. 341.

1715 „ „ Morison, R., l. c.

1744 „ „ Zwinger, Th., Theatrum botanic. Basel. S. 322.

1750 „ „ Miller, Philipp, Gärtnerlexikon. Nürnberg. l. c.

1849 „ *acutifolia*. Batka, J., Bot. Zeitg.

1776 *Cassia Senna β* Linn. Murray, Joh. Anders., Apparatus medicaminum. Göttingen. 2. p. 502.

1790 *Cassia Senna.* Woodville, W., mat. med. P. 446. t. 16 (excl. ram. fruct.)

1799 „ „ Willdenow, l. c. p. 520.

1843 „ „ Kotschy, Theod., Abbildungen und Beschreibungen etc. Stuttgart. (Sennaar in Herb. Mus. Brit. Nr. 315) und in seinem Herbar. 40 β. Unio itin. Nubien.

1850 „ *lenitiva* mit den Unterarten α. obtusifolia β. acutifolia Bischoff in Bot. Zeitung. 8. Jahrgg. 50. Stück. S. 885.

Senna alexandrina et officinalis vulgo dicta.

1496 Herbarius zu teutsch von allerhand Kräutern. Augsburg. Schlechte Abbildg. der C. acutifol. Cap. 375.

1694 *Séné de la Palte.* (ou d'Alexandrie) Pomet, Pierre. Histoire des Drogues l. c.

Séné. Regnault, Bot. p. 388. Jc. opt.

„ Diction. des Drogues. II. p. 179 u. 545.

IV. *Senna angustifolia.*

(S. angustifolia, α. dilatata, β. arcuata, γ. genuina.)

Caule laevissimo, foliis pinnatis, 5—7, — subinde 9 jugis, foliolis — anguste lanceolatis plerumque glaberrimis [8]), stipulis subulatis. Leguminibus lato-oblongis, rarius incurvis, seminibus albidis, rugulosis. Batka.

1790 *Cassia angustifolia.* Vahl, Martin, Symbolae botanicae. Havniae. I. p. 29.

1799 „ „ Willdenow, C. L., Linnaei Species plantarum. Berlin. T. 2. p. 523 (in herb. Berol.)

1849 *Senna angustifolia.* Batka, W., Botan. Zeitg.

1837 *Cassia lanceolata.* Wight und Arnott, Icon. 288.

1837 „ „ Wallich in Madr. Journ. p. 354.

1838 „ „ Wight in Mus. Brit. Hb. Penins. Ind. or. Nr. 651. Illustrations of Indian Botany. Madras. p. 195.

8) Die Behaarung ist nicht constant, und hat blos auf die neuen Schösslinge Bezug.

1839 *Cassia lanceolata.* Royle, F., Illustr. of. the Himalayan. Mount. p. 186. 291. T. 37.

„ „ Ehrenberg et Hemprich in Herb. Berol.

„ „ *elongata.* Lemaire Lisancourt. (Dict. des Drogues). Pharmaceutical Journal. VII. 345.

1838 „ „ Lindley, J., Flora Medic. London. p. 258.

1829 „ *acutifolia.* Nees v. Esenbeck, l. c. T. 346 (exl. synon. consp.)

1625 *Senna indica.* Schuhmacher, Chr. Fr., Medicinsk. Plantelaere. Kjobenhavn.

1666 „ *Mechina?* Folio angusto, acuto, longiusculo et crassiusculo. Chabraeus, Dom., Stirpium Icones. p. 81.

1717 *Sénné de Mokka?* (de la Pique) Pierre Pomet, Histoire des Drogues. Deutsch. Aufrichtiger Materialist und Specereihändler. Leipzig. p. 180.

„ *Senna de Mecca.* Matthiolus? loc. cit.

1816 *Cassia ligustrinoides.* Schrank in Denkschrift. d. Münchner Akademie. VI. S. 179.

1850 „ *medicinalis.* Bischoff, mit den 3 Unterarten: α. genuina, β. Royleana, γ. Ehrenbergii. Bot. Zeitg. S. 887.

III.

Pharmakognosie der Sennesblätter.

Die Sennesblätter des Handels stellen bis auf die neueste Zeit ein Gemisch von Blättern der verschiedenen Sennescassien dar. Nur einige cultivirte Sorten machen in der Art eine Ausnahme, dass sie blos die verschiedenen Species einer Art enthalten. Mit der botanischen Bestimmung der Cassien, welche die Senna des deutschen Handels liefern, hat Bischoff auch diese selbst untersucht, und folgende 8 Blattformen, die eben so vielen Unterarten verschiedener Cassien entsprechen, unter den verschiedenen Handelssorten constatirt.

Alle Blättchen sind ungleichhälftig und an ihrem Grunde mehr oder weniger schief.

1) Blättchen von oval- oder eirund-länglicher Gestalt, an der Spize stumpflich, in eine kurze Stachelspize endigend, mit einem meist deutlichen knorpligen Rande eingefasst, die Mittelrippe verhältnissmässig breit und unterseits stark vorspringend. Diese Blättchen sind dicklich, im trocknen Zustande derb und etwas lederig, beiderseits mit kurzen abstehenden Härchen bekleidet, welche bald nur spärlich, bald reichlicher vorhanden und dann besonders unterseits zu beiden Seiten des Mittelnervs dichter gestellt sind, nicht selten aber auch auf beiden Blattflächen, zumal auf der untern so dicht stehn, dass sie einen kurzen, graulichen, fast sammtartigen Filz bilden. Von den kurzfilzigen Blättchen lassen sich jedoch alle Abstufungen bis zu den fast kahlen verfolgen. Die Grösse der Blättchen wechselt von 5 bis 14 Linien Länge und 2 bis 5 Linien Breite. —

Die Modificationen dieser Blattform bilden für sich allein oder nur mit wenigen verkehrteirunden Blättchen (der Nummer 6) vermischt, die *Senna tripolitana*; sie finden sich ferner als ein bedeutender Gemengtheil unter der *Senna alexandrina*, in geringerem Verhältnisse aber auch öfters der *Senna de Mecca* beigemischt. Auch in einer der als *Senna aleppensis* bezeichneten Sorten kommen sie mit Nr. 6 in geringer Menge vor; während eine andere, etwa vor 15 Jahren im Handel vorgekommene, sog. *Alepposenna* ganz aus Blättchen von Nummer 2 bestand. Diese Sorte Blätter entspricht der *Senna acutifolia ovata*. (*C. lenitiva* Bisch. *α, obtusifolia.*)

2) Blättchen von ähnlicher Bildung, aber spiz oder verschmälert-spiz und dadurch mehr der Lanzettform sich nähernd, mit einem meist etwas schmäleren Knorpelrande versehen; die Mittelrippe und Consistenz wie bei den vorigen; die Pubescenz aber aus sehr kurzen, den beiden Blattflächen meist fast aufliegenden Härchen bestehend, welche seltner auf dem Mittelnerven und in dessen Nähe jedoch auch schon abstehend sind und, wo sie dichter gestellt vorkommen, unter der Linse betrachtet, dem Blättchen ein mehr kurzhaarig-flaumiges Ansehen geben. Die untere Blattfläche erscheint meist noch ziemlich deutlich seegrün. Die Länge der Blättchen beträgt 6—16, ihre Breite 2 bis 5 Linien. — Die verschiedenen Abänderungen dieser Form kommen unter der *Senna alexandrina*, jedoch selten und in weit geringerem Verhältnisse als die der vorigen Nummer, beigemischt vor. Unter der *Senna tripolitana* hat sie Bischoff nicht bemerkt, dagegen mit den Blättchen von Nr. 1 manchmal in geringer Anzahl unter der breitblättrigen *Senna de Mecca* angetroffen. Sie kommen von *S. acutifolia genuina*. (*C. lenitiva acutifolia* Bisch.)

3) Blättchen von länglicher oder lanzettlicher oder lanzett-länglicher Gestalt, stumpflich oder spiz, kurz-stachelspizig; der Knorpelrand schmäler, mit blossem Auge oft kaum zu erkennen; die Mittelrippe etwas schmäler, aber doch unter-

seits ziemlich stark vortretend; die Substanz dünner. als bei den vorigen Nummern, jedoch meist noch derb und etwas lederig; die Pubescenz spärlicher (nur mit Hilfe einer guten Lupe erkennbar), aus sehr kurzen, etwas abstehenden oder locker anliegenden Härchen bestehend, welche auf der oberen Blättfläche meist sehr zerstreut stehen oder fast ganz fehlen. Die untere Blättfläche erscheint bald noch seegrünlich, bald gelbgrün oder nur etwas blässer als die obere Fläche. Die Länge der Blättchen beträgt bis 18 Linien, die Breite $1^1/_2$ bis fast 5 Linien. — Diese Blattform bildet den Hauptbestandtheil der breiten oder eigentlichen *Senna de Mecca*, in welcher sie jedoch kaum ganz rein für sich, sondern gewöhnlich mit den Modificationen der Nummer 1 und 2 und, (zumal in der sog. schmalen Mecca-Senna) mit denen der Nummer 5 untermengt, zuweilen auch mit den verkehrt-eirunden Blättchen von Nummer 6 und den länglich-eirunden der Nummer 7 in geringer Menge untermischt vorkommt.) Sie stammt von *S. angustifolia dilatata.* (*C. medicinalis genuina.* Bisch.)

4) Blättchen den vorigen ähnlich, aber an ihrem Grunde verhältnissmässig stärker verschmälert und dadurch von einer mehr rein-lanzettlichen Gestalt, verschmälert-spiz und stachelspizig, seltner etwas länglich-lanzettlich und stumpflich mit aufgesezter Stachelspize, dabei aber doch im Ganzen mehr gestreckt, der knorplige Rand sehr fein, die Mittelrippe meist noch etwas schmäler und minder vorspringend als bei Nummer 3; die Substanz dünn, mehr membranös; die Pubescenz ebenfalls aus anliegenden Härchen bestehend und mit Ausnahme der jüngeren Blättchen, zumal oberseits nur spärlich vorhanden. Die Länge der Blättchen, welche sich durch eine mehr gelbgrüne, zum Theil in's Braune neigende Farbe auszeichnen und unterseits gleichfarbig, nur etwas blässer oder ganz schwach in's Seegrüne ziehend sind, geht von 9 Linien bis zu 2 Zoll, die Breite von 2 bis 5 Linien. — Sie bilden für sich allein die *Senna indica*; es kommen aber auch

unter der breiten Meccasenna öfters die hier beschriebenen ganz gleichen Blättchen in geringer Menge vor. In einem besser getrockneten und minder zerbrochenen Zustande, wo sie weniger gelbgrün, unterseits meist deutlicher seegrün und nicht mit Blattstielen untermengt sind, bilden diese Blättchen die vorzüglichere als *Senna indica de* Bombay und Tinnevelly bekannte Sorte. Diese besteht überhaupt aus kräftiger ausgebildeten, mit nicht so vielen kleinen untermengten Blättchen, welche aber doch ebenso dünn und membranös sind, wie bei der gewöhnlichen indischen Senna. Diese Form ist viel verbreiteter als Bischoff meint, ich fand sie in beiden Mecca und Alepposorten; aber auch in den Alexandrinern findet sie sich wenn auch sehr selten, und vielleicht nur in gewissen Jahrgängen. Diese Sorte kommt von *S. angustifolia arcuata* (*C. medicinalis β.* Bisch.)

5) Blättchen von sehr schmal- oder lineal-lanzettlicher Gestalt zugespizt und stachelspizig, mit einem an sich zwar ebenfalls feinen Knorpelrande, der jedoch bei den häufig an beiden Rändern zurückgekrümmten Blättchen auf deren unteren Seite mehr in die Augen fällt; die Mittelrippe wie bei Nummer 4; die Substanz im Ganzen etwas dicker, mehr derb und lederig; die Pubescenz spärlich, aus sehr kurzen, anliegenden, zum Theil fast striegelähnlichen Härchen bestehend, oft auch, zumal oberseits, fehlend. Die Länge der Blättchen beträgt 7 Linien bis 2 Zoll, bei 1 bis 3 Linien Breite. — Sie werden überhaupt selten, am seltensten aber für sich allein angetroffen, wie sie Bischoff einmal als *Senna haleppensis angustifolia* bezeichnet erhielt; öfter sind sie der breiten und in grösserer Zahl der schmalen Meccasenna beigemischt. *S. angustifoli agenuina.* (*C. medicinalis γ.* Ehrenbergii Bisch.) ist die Mutterpflanze dieser Form.

6 u. 7) Blättchen von verkehrt-eirunder Gestalt, einerseits in die länglich-verkehrt-eirunde oder fast ovale Form übergehend und dann vorn mehr abgerundet-stumpf, andererseits gegen ihren Grund stark verschmälert, breit-verkehrt-

eirund und vorn gestuzt-zugerundet, oder schwach eingedrückt, in beiden Fällen aber in ein kurzes Stachelspizchen zugeschweift, mit einem sehr schmalen, dem unbewaffneten Auge meist kaum erkennbaren Knorpelrande eingefasst und mit einer verhältnissmässig feinen, unterseits aber doch merklich vorspringenden Mittelrippe durchzogen, fast kahl oder auf der meist deutlich seegrünen unteren Fläche nur spärlich an und zwischen der Rippe und den Adern mit anliegenden Flaumhärchen bestreut, dabei von dünner, jedoch minder membranöser Substanz, als Nr. 4. Ihre Länge wechselt zwischen 3 und 10 Linien, ihre Breite zwischen $3^1/_2$ und $1^1/_2$ Linien. — Sie werden gegenwärtig selten für sich allein oder mit nur wenigen Blättchen von Nr. 1 vermischt — unter allerlei Namen, als aleppische, und sogar irriger Weise als Meccasenna — in den Handel gebracht, sondern finden sich meist in grösserer Menge der alexandrinischen und in geringer Quantität öfters auch der tripolitanischen, in neuester Zeit auch manchmal der indischen Senna beigemengt. — Diese zwei Blattformen kommen von *S. obovata genuina* und *S. obovata obtusata.*

8) Länglich-eirunde Blättchen, in's Längliche und länglich-Verkehrteirunde und in ihren kürzeren Formen in's Eirunde und Ovale übergehend, an beiden Enden abgerundet, vorn kurz stachelspizig, mit einem schmalen, nur mit bewaffnetem Auge erkennbaren Knorpelrande, von schiefabstehenden Haaren dicht grauflaumig oder, zumal unterseits, filzig, dabei dicklich, etwas lederig, 4 Linien bis fast 1 Zoll lang und 2 bis 4 Linien breit. Zuweilen erscheinen sie auch weniger dicht-behaart, oder selbst oberseits fast kahl. Dieses Blatt kommt von *Senna pubescens.* — Sie kommen, jedoch selten, in der Meccasenna, und zwar nicht blos in der schmalblättrigen (wie Batka in Bot. Zeit. 1849 Spalte 190 angibt) vor; sondern Bischoff sah sie gerade unter der breitblättrigen Untersorte. Auch in einer im Jahre 1850 bezogenen und

von Hrn. Dr. Martiny in Darmstadt ihm mitgetheilten indischen Senna fand Bischoff dieselben in geringer Menge, nebst wenigen Blättchen der Nummer 6 beigemischt.

Es versteht sich von selbst, dass diese Blattformen, so lange die verschiedenen Cassienarten neben einander wachsen, und bei der Ernte nicht Rücksicht auf die Art genommen wird, in den verschiedenen Sorten des Handels sich finden können.

Das gleichzeitige Vorkommen mehrerer dieser Arten in einem Jahrgang und ihr Fehlen in einem andern dürfte leicht der Zeit des Einsammelns und den Sammelpläzen zugeschrieben werden. Es ist nicht zu läugnen, dass selbst durch die Manipulation des Reinigens der einzelnen Sorten eine Art mit der andern zufällig vermischt werden kann, wenn auch in kleinen Quantitäten.

Folgendes sind die Namen, unter welchen die Sennes blätter in verschiedenen Ländern zu gehen pflegen.

Sennesblätter, Senneblätter, Senna, Senne, *Folia Sennae, Herba Sennae, Folia orientalia, Folia alexandrina, Senna. Feuilles de Séné, le Séné, Séné en feuilles,* französisch. *Senna, Senna leaves,* englisch. *Sen, Sena, Hojas de Sen,* spanisch. *Sena, Sena in foglia,* italienisch. *Zenebladen,* holländisch. *Sennes-blade,* dänisch. *Sennetsblader,* schwedisch. *Ssena, Alexandriiskie lisstii,* russisch. *Liskie senesówe,* polnisch. *Sene, Sene em folha,* portugisisch. *σενη* und *σεναμικη*, griechisch. *Suna,* arabisch. *Amshunattydivandiva* oder *Bootallapotaka,* sanskritisch. *Nayla tungadoo, Nela ponna,* tellingisch. *Nilāvérei* oder *Nilāvaghei,* tamulisch. *Soona mukki,* hindostanisch und dekanisch. *Sana pat,* bengalisch. *Nilavérié,* cyngalesisch. *Abalzemer,* persisch.

Die Sennesblätter haben eine grüngelbe oder gelbgrüne, in's Seegrüne gehende Farbe, einen eigenthümlichen Geruch und beim Kauen einen schwach bittern Geschmack. Die Cutikularschichte (nach Batka) gibt mit Kali-

lauge bald mehr weniger deutlich die Reaction auf den Farbstoff, welchen sie braungelb, bei alten missfarbenen Blättern mitunter selbst hübsch roth löst.

Das Diachym zeigt mit Chlorzink oder Jodkaliumlösung die blaue Reaction der Cellulose, und löst sich in Schwefelsäure grün. (Chlorophyll.)

Mein Vater hat zuerst (1842) die verschiedenen Handelssorten der Sennesblätter nach den Erdtheilen, aus denen sie bezogen werden, eingetheilt. Sollte die vor drei Jahren in London zu Markt gebrachte Sorte aus Australien nicht nur dort importirt gewesen sein und noch künftig im Handel erscheinen, so wäre auch ihr noch ein Plaz neben den andern anzuweisen.

I. Afrikanische Sennesblätter.

1) Alexandrinische Sennesblätter, Dongola Sennesblätter. *Folia Sennae Alexandrinae. Séné de la Palte.* (*Tribute Senna.*)

Waren früher diejenige Sorte, welche fast einzig und allein im Handel vorkam und ist noch jezt die einzige, die bei uns in den Apotheken gehalten werden muss. Sie ist ein wechselndes Gemisch sehr verschiedener Cassienblätter. Am häufigsten findet man die Blätter von *Senna obovata α genuina*, und *β obtusata* (Nr. 1 *α*, u. 1 *β*) und *S. acutifolia α ovata* in grosser Menge beigemischt. In einer Sorte konnte ich jedoch auch Blätter der *S. angustifolia* nachweisen, besonders der *S. angustifolia dilatata*, und Wiggers will auch die dritte *S. angustifolia genuina* in ihr gefunden haben, so dass blos die *S. pubescens* fehlt, um die Repräsentanten aller officinellen Sennescassien in den Alexandrinern vereint zu sehen. Auffallend ist, dass die Menge und Grösse der stumpfen Blätter von Jahr zu Jahr abzunehmen scheinen.

Immer finden sich auch Blüthen und Früchte der Stammpflanze und des Cynanchum Argel beigemischt. In grosser

Menge fand Nees einmal die Blätter von *Tephrosia Apollinea Dec.* (*Galega Apollinea* Delile.) Auch die Früchte einer unbekannten Indigofera sind darunter beobachtet worden. Da nun noch Stiele, Staub und selbst Steine in dieser Sorte vorkommen, so ist eine energische Reinigung von diesen Beimengungen im Grossen durch Ausschwingen (geschieht in Schwingmaschinen), im Kleinen durch Absieben und Auslesen geboten. Die gereinigte Sorte heisst *Folia Sennae Alexandrinae electa* (*piked Senna*). Da sich aber in 6 Unzen derselben fast noch eine Unze Stiele und andere Beimengungen finden, so ist kaum einzusehen, warum fast alle Pharmakopöen immer noch auf diese Sorte bestehen. In den lezten Jahren haben sich allerdings die Beimischungen besonders mit den vielfach verschrieenen, aber unschuldigen Argelblättern bedeutend vermindert, und scheint überhaupt, seitdem der Sennahandel in Egypten aufgehört hat, Monopol des Pascha zu sein [9]), mehr Mühe und Umsicht auf die Einsammlung der Blätter verwendet zu werden. Da über die Ernte der anderen Sorten wenig oder gar nichts bekannt ist, so lasse ich hier das Nähere über die der egyptischen Blätter folgen, wie sie Delile, Nectoux u. A. beschrieben haben. Die cultivirten Sorten ausgenommen scheinen alle auf dieselbe Weise gesammelt zu werden. Die Sennesblätter werden von den Abaddehs [10]) jährlich zweimal gesammelt; die ergiebigere Ernte ist die im August und September nach der Regenzeit, vor der Blüthe, die zweite wird um Mitte März, zur Zeit der Reife, gehalten. Die abgeschnittenen Zweige werden auf Felsen ausgebreitet,

---

9) Fast von allen Seiten, worunter auch von früheren Reisenden in Egypten, wurde mir versichert, dass dieses Monopol aufgehört habe zu existiren, keiner der Herrn konnte mir jedoch das Jahr angeben.

10) Nicht wie Buchheim irrthümlich Pereira übersezt „in der Umgebung von Abaddeh.“

in der Sonne getrocknet und die Fiederblättchen durch Schlagen mit Stöcken von den Zweigen entfernt, wobei die Blätter und auch die Zweige nur zu häufig selbst mit zerbrechen. — Nach Pallme kommen die meisten Blätter aus Dongola in Nubien, von wo aus sie nach Assouan in Oberegypten und von da in 2—300 Pfund schweren Ballen auf kleinen Barken, welche selten mehr als 40 arabische Zentner Last tragen[11]), in den Hafen von Cairo (Bulak) gebracht werden. Hier reinigt man sie zum Theil erst von den Stielen und Schoten. Obwohl sie in Kordofan eben so reichlich gesammelt werden könnten, ist des Mangels an Transportmitteln wegen die Ausfuhr von dort nur sehr unbedeutend. Ein anderer Stappelplaz ist Esneh. Nach Rouillère kommt dorthin besonders die stumpfblättrige Sorte von Oberegypten; die spizblättrigen werden von Syene in Abyssinien, Nubien, Sennaar und Darfur durch Negercarawanen nach Assuan, Siut und Cairo gebracht. Zwischen Assuan und Esneh ist Daraou eine Zwischenstation. In Bulak ist die Hauptniederlage, wohin die Sennesblätter nicht nur auf dem Nil aus Oberegypten, sondern auch aus Arabien über Koseir nach Kénéh gebracht werden. Endlich kommen noch Sennesblätter durch Carawanen vom Sinai dahin. Mehemet Ali hatte das Monopol der Sennesblätterausfuhr an den Italiener Rosetti um 3,500 St. (42,000 fl.) jährlich verpachtet, und war Triest deswegen bis 1841, wo dieser Contrakt zu Ende ging, der alleinige Stapelplaz der Alexandriner Sennesblätter.

Nach Rouillère wurden nach Bulak jährlich etwa 13,000 Quintals (à 1 Centner) gebracht. 7 bis 8000 spizblättrige und 4500 stumpfblättrige, nebst 2000 Quintals Argel. Nach seiner Behauptung hätten Mischungen dieser verschiedenen Blattsorten an den obengenannten Stappelplätzen stattgefunden und

---

11) Brehm, Reiseskizzen aus Nord-Ost-Afrika. Jena. 1855. Thl. 1. S. 74.

zwar in der Art, dass auf 500 Theilen spizblättriger 300 Theile stumpfblättrige Sennes- und 200 Argelblätter gekommen seien. Dass dies nicht mehr der Fall ist, wenn es je in der angegebenen Menge stattgefunden hat, lehrt die Untersuchung dieser Sorte. Batka nimmt als ausgemacht an, dass die Beimischung der Argelblätter in der Absicht geschehe, um den Geruch zu erhöhen. Es gelang mir nicht, an den mir zu Gesicht gekommenen, allerdings mehrere Jahre alten Argelblättern einen andern als sehr schwachen Heugeruch wahrzunehmen.

2) Tripolitanische Sennesblätter. *Folia Sennae Tripolitanae.*

Dünner und mattgrüner als die Alexandriner, ohne *Cynanchum Argel* [12]). Bestehen vorzugsweise aus *S. acutifolia α ovata,* und *genuina β* (Nr. 3 α und β), doch findet man öfter auch wenige Blätter von *C. obovata α genuina,* und *β obtusata* (Nr. 1 α und β) beigemischt. Sie scheinen in ihrer Reinheit und Güte sehr zu variiren, so dass Jobst 55 p. C. Stiele, Bruch und Steine in einer Probe fand, während die mir vorliegende der besten Alexandriner gleichkommt. Sie sind übrigens dermalen im deutschen Handel selten geworden; auch aus dem englischen Markt scheinen sie verschwunden zu sein. Sie kommen aus der Landschaft Fezzan durch Carawanen nach Tripolis und von da nach Livorno.

Noch werden in den Lehrbüchern für Pharmakognosie folgende afrikanische Sorten aufgeführt; sie sind jedoch für den Augenblick ganz aus dem europäischen wenigstens aus dem deutschen Handel verschwunden.

---

12) Unter fast 1 Pfund Blätter dieser Sorte gelang es mir, einige zerbrochene Argelblätter zu entdecken. Auch Pereira hat dergleichen einmal gefunden.

3) Senegal-Sennesblätter. *Folia Sennae Senegalensis.*

Scheinen nicht einmal mehr auf den französischen Markt zu kommen, obwohl sie in einer französischen Colonie am Senegal gebaut werden. Die Blätter haben ein rauheres und graugrünes Ansehen. Sie stammen nach Bischoff von *Senna platycarpa* (Subspecies der *S. obovata*). Der Minister der Marine liess 1821 durch Hrn. Henry in den französischen Spitälern Versuche damit machen. Die Blätter sollen schwach, die Bälge gar nicht gewirkt haben. Diese Species scheint auch im Süden Afrikas wild vorzukommen.

4) Tunis-Sennesblätter. *Folia Sennae Tunisiensis.*

Sie sollen nach Pereira mit den Alexandrinern übereinstimmen. Auf den deutschen Markt sind sie wohl nie gekommen und wahrscheinlich wenig von den Tripolitanern verschieden.

II. Asiatische Sennesblätter.

1) Indische oder ostindische Sennesblätter.

α) Von cultivirten Sennaarten.

Man unterscheidet

a) Tinnevelly-, Tennavella-, Madras-, Norfolk-Senna. *Folia Sennae de Tinnevelly.*

Sehr schön grün, ohne Stiele, Samenbälge und Steine, sind gepresst und quellen daher beim Oeffnen der Ballen sehr auf. Sehr elastisch. Länge 1 bis 2″, Breite 4 bis 6‴. Erst seit 1827 in Deutschland bekannt. Werden von den 3 Species der *Senna angustifolia* besonders var. *β arcuata* gesammelt, und man scheint bei der Cultur, sowie bei der Ernte grosse Sorgfalt anzuwenden, indem sich fast nur ganz entwickelte Blätter ohne jede Beimischung finden. Feuchter Luft ausgesezt werden sie gelb oder selbst schwärzlich. Sie

kommen ausschliesslich von der Sennespflanzung des Herrn Hughes, welche seit etwa vierzig Jahren in Tinnevelly bei Palamcottah (in der Präsidentschaft Madras) besteht. Sei es, dass auch die beiden andern Spielarten der *S. angustifolia* dort angebaut werden, oder dass die var. *β* (Royleanische Art) durch Cultur verändert wird — es lassen sich mit leichter Mühe die Repräsentanten der 3 Unterarten aus dieser Sorte auslesen. Möglicher Weise können selbst an einem cultivirten Strauch die drei Formen: ganz schmalblättrig, mit breiterer Mitte, und mit breiterer Basis vorkommen.? — Sie werden bei der Ernte abgestreift, nicht abgeschlagen. Ihnen sehr nahe stehen

b) die Bombay-Sennesblätter. *Folia Sennae Bombayensis.*

Von der Pflanzung des Herrn Gibson in der Präsidentschaft Bombay. Die mir zu Gesicht gekommenen Proben sind blos durch noch lebhafteres Grün der Blätter und etwas geringere Grösse von den Tinnevelly-Sennesblättern zu unterscheiden. Sie werden bis jezt blos in London zu Markt gebracht.

c) Als indische oder Bombay-Sennesblätter gehen noch in England die zum grösstentheil von cultivirten Pflanzen in Delhi (Agra und Muttra) und in Dekan gesammelten Sennesblätter (von *S. augustifolia* wahrscheinlich in ihren drei Unterarten). In Dekan wurden sie auf Befehl der ostindischen Regierung, um die Lagerhäuser derselben zu füllen, (in Delhi scheint es von speculativen Hindukaufleuten den Gentoos oder Banianen) angepflanzt, welche die Samen aus Arabien oder vielleicht Scinde dahin brachten. Wiggers hat wohl diese Sorte vor sich gehabt, wenn er von ihr sagt, dass sie fast ganz ungemengt sei.

β) Von wildwachsenden Sennaarten.

2) Arabische Sennesblätter. *Folia Sennae Arabicae, Folia Sennae Bombayensis* oder auch *Folia Sennae Indicae* genannt sind die Blätter, welche aus Ara-

bien (Mocha) nach Bombay und Calcutta und von dort nach England in den Handel gebracht werden. Sie sind kleiner, schmuzig gelbgrünlich, bräunlich, mit Bruchstücken, Stielen, Fruchtkapseln und Steinen gemischt. Wahrscheinlich von der wildwachsenden *S. angustifolia* var. *β* (Nr. 4 *β*), von welcher die vorhergehende Sorte cultivirt wird. Die Anwendung dieser Sennesblättersorte gestatten einige Pharmakopöen. Im Jahre 1821 erschienen sie zuerst auf dem französischen Markt, in Deutschland wurden sie 1824, in Russland 1828 als neue indische oder amerikanische Sennesblätter bekannt. Es scheint mir, dass man sie mit Unrecht von den Meccasennesblättern trennt, mit welchen sie botanisch identisch sind. Nur der Handelsweg ist ein anderer, vielleicht differirt die Packung in Etwas.

3) Alepposennesblätter, Syrische oder Smyrna Sennesblätter. ***Folia Sennae Aleppensis. Folia Sennae Syraicae.***

Seit 1833 durch Bassermann bei uns in Deutschland genau bekannt. Der eigenthümliche Senna-Geruch und Geschmack ist sehr schwach. Sie kommen von Aleppo oder Damaskus über Cypern, Smyrna und Bairut nach Triest, und enthalten zuweilen ganze Zweige mit Blättern, Blüthen und Hülsen. Man unterscheidet:

a) schmalblättrige. Bestehen gewöhnlich aus Blättern der *S. angustifolia* var. *β* und *genuina* (Nr. 4 *β* u. *γ*). Berg fand die *S. pubescens* darunter;

b) breitblättrige. Selten für sich allein. Von *S. obovata α genuina* u. *β obtusata* Bisch. Ich fand in einer Sorte Blätter der beiden Species *S. acutifolia* und *S. angustifolia dilatata* und *arcuata*. Beide Arten sind im deutschen Handel seltener geworden.

4) Meccasennesblätter. Arabische Sennesblätter. ***Folia Sennae de Mecca. Folia Sennae Arabicae.***

Im englischen Handel *Pike Senna* oder *Inferior or second*

East Indian Senna; — Séné Moka Guibourt's, *Séné de la Pique. — Suna Mukkee* Royle.

Erst seit 1842 durch Martius sen. im deutschen Handel, obschon sie 1830 in Frankreich bekannt waren. Kommen in Ballen von 500 Pfund aus Yemen und Hedschas (Abuarisch? Forskal) im steinigen Arabien nach Egypten[13]) oder Syrien, oder werden nach die Häfen Surate und Bombay in Ostindien verschifft und gelangen auf diesem Weg zu uns. Royle berichtet, ohne es nachweisen zu können, dass diese Sorte von Agra und Muttra komme. Sie sind dunkler als die Tinnevelly-Blätter, selbst braun und schwärzlich, vielleicht in Folge des Trocknens oder durch den Einfluss von Feuchtigkeit. Sie enthalten nicht selten Stengel, Staub und Steinchen. Auch hier unterscheidet man:

a) schmalblättrige. Bestehen vorzüglich aus Blättern von *S. angustifolia genuina* (Nr. 4 *γ*) und (Nr. 4 *β*) *S. angustifolia arcuata.* Bischoff und Wiggers fanden einzelne Blätter der *S. pubescens* darunter. Mir gelang es, einige Blätter der *S. acutifolia genuina* herauszulesen;

b) breitblättrige. Blätter der *S. angustifolia α* und *β;* kommen manchmal für sich allein, öfters mit *S. acutifolia ovata* gemischt vor. Mitunter sollen Blätter von *S. obovata α genuina* und *β obtusata* (Nr. 1 *α* und 1 *β*) jedoch selten beigemischt sein. Wiggers und Bischoff fanden darin Blätter von *S. pubescens* (*C. Schimperi*) (Nr. 2).

Amerikanische Sennesblätter. *Folia Sennae Americanae.*

Sie stammen von der *Cassia marylandica* Linn. und kommen nicht in den europäischen Handel; in den vereinigten Staaten sind sie wie bei uns die alexandrinische Sorte officinell. Sie sind blassgrün, riechen schwach und werden in viereckige Kuchen

---

13) Diese Sorte scheint von hier aus in die Türkei und von da manchmal nach England, vielleicht auch Triest gebracht zu werden.

gepresst versendet. Nach J. Martin, der sie (1835) analysirte, enthalten sie einen dem Cathartin ähnlichen Stoff, den er mit dem Namen Cassin belegt.

Als zweite amerikanische Sorte, wäre noch die von Jamaika unter dem Namen Porturegal-Sennesblätter (*Folia Sennae porturegalensis*) hie und da nach London kommende Sorte zu nennen. Sie besteht meist aus den Fiederblättchen der dort cultivirten *S. obovata.* (*S. porturegalensis* Bancr.)

Die *Folia Sennae Italicae* sammelte man früher von in Italien cultivirten Sträuchern der *S. obovata* und *obtusata.*

Vor der Anwendung muss besonders die Alexandriner Sorte durch Sieben und Ausschwingen gereinigt werden, um die stets beigemischten Steine, Stiele, Balgkapseln u. s. w. zu entfernen. Man nennt sie so: *Folia Sennae electa. Folia Sennae sine stipitibus.* — *Folia Sennae parvae* wird der mittelst Abschlagens durch ein gröberes Sieb erhaltene und vom Staub befreite Antheil genannt. Werden die Sennesblätter mit Alkohol ausgezogen und der Auszug eingedampft, so erhält man die *Resina Sennae.* Die so behandelten Blätter werden getrocknet als *Folia Sennae sine resina, Folia Sennae Spiritu vini extracta* gebraucht. —

Beimischungen und Verfälschungen der Sennesblätter finden (wie schon oben bemerkt) heut zu Tage wohl seltener statt als man in den Büchern angegeben liest, häufiger sind Verwechslungen. Die häufigste Beimischung der alexandrinischen Sorte, sind die Blätter der Asclepiadee *Solenostemma Argel* Hayn. (*Cynanchum Argel Del.*). Es sind fast lineal-lanzettförmige, 6—15‴ lange, 1—4‴ breite, zugespizte, in einem $^1/_2$—1‴ langen geraden Blattstiel verschmälerte Blätter ohne Stachelspize, die dicklich lederartig, beiderseits hellgrünlich-grau oder blassweiss-gelblich, ohne deutliche Seitennerven, mit einer starken Mittelrippe durchzogen, feingerunzelt, gleichseitig, unter der Lupe ziemlich dicht-flaumhaarig sind.

Noch seltner und vielleicht blos zufällig kommen die Blätter, Blüthen und Früchte einer Papilionacee *Thephrosia Apollonia* Dec. unter derselben Sorte vor: Die ersteren sind seiden- oder silberglänzend, länglich-verkehrteirund, ausgerandet, gleichhälftig, dicklich, nach der Basis zu sich in den behaarten Blattstiel verschmälernd; die seitlichen Venen sind parallel, regelmässig und stehen schräg auf der Mittelrippe. Verfälschungen sind vorgekommen mit den Blättern von *Colutea arborescens* Linn., welche ehemals auch unter dem Namen *Folia Sennae germanicae* bekannt waren. Die elliptischen, stumpfen Blätter unterscheiden sich von den Cassien besonders durch ihre regelmässige Basis. Auch die zerbrochenen (zerstampften) Blätter der *Coriaria myrtifolia* Linn. sind hie und da den Sennesblättern beigemischt gefunden worden. Es sind ei-lanzettliche, graugrüne, bläulich schimmernde Blätter, dreinervig mit einer deutlichen Mittelrippe und zwei Seitennerven, welche gegen die Spize des Blattes hin verschwinden. Ihr Aufguss gibt mit Leimlösung einen weissen, mit schwefelsaurem Eisen einen reichlichen grünen Niederschlag (Eisen grünfärbende Gerbsäure), Brechweinstein- und Sublimatlösung geben reichliche Niederschläge (Martius). Da die Coriaria giftig ist, so ist eine solche Verfälschung nicht ohne Gefahr.

In Ostindien sind ferner Verfälschungen mit den Blättern der *Coronilla Emerus* L. und *Periploca graeca* L. beobachtet worden.

Kaum erwähnenswerth, weil blos bei den *Fol. Sennae parvae* möglich, sind Verwechslungen mit den Blättern von *Ilex aquifolium* Linn., von *Buxus sempervirens* Linn. und *Laurus nobilis* Linn. Noch werden die Blätter von unserm *Vaccinium Vitis Idaea* Linn. und *Myrtus communis* Linn. als Beimischungen zu den Sennesblättern angeführt.

Ich kann diesen Abschnitt nicht schliessen, ohne noch diejenigen Blätter anzuführen, die theils als Surrogate gebraucht, theils als solche nur vorgeschlagen worden sind.

Vor Allem sind es einzelne Cassien selbst, die hier

zu nennen sind; so wird, wie schon erwähnt, die *C. marylandica* in Nordamerika statt der Senna medicinisch gebraucht, in Brasilien *C. medica* Vell., *C. rugosa* Don., *C. splendida* Vog., *C. laevigata* Willd., *C. occidentalis* L., *C. sericea* Sw., *C. cathartica* Mart., *C. magnifica* Mart., *C. falcata* L., *Poinciana pulcherrima Lam.* Mart. — *Cassia cruenta* Ait., *C. ligustrina* L. (Cayenne), in Westindien die *C. emarginata* L. (Del.), in Java, *C. alata* L.[14]) *s. herpetica* Jacq., *C. crotalarioides* Kunth. (Südamerika). *C. Rumphiana* Dec. (Java), *C. Chamaecrista* L., *C. auriculata* L., *C. fistula* L.

In Ostindien sollen die Blätter der *Anagyris foetida* L., und *Cerbera Odollam* Hamilt. statt der Senna gebraucht werden. Besonders die Franzosen sind reich an Surrogaten, und wurden zu diesem Zweck vorgeschlagen: *Globularia Alypum* L., *Globularia vulgaris* L., *Daphne Gnidium* L., *Cneorum tricoccon* L. (*Herba Olivellae*), *Tephrosia Senna* Kunth., *Spartium purgans* L., *Cytisus Laburnum* L., *Convolvulus Soldanella* L.

Hier ist vielleicht auch noch der passendste Ort auf die verschiedenen Pflanzen aufmerksam zu machen, welche im Französischen den Namen Séné führen. Ausser den schon oben angeführten Sennaarten geht auch *Cynanchum Argel* als *Séné Arguel*, (*heavy Senna*) — *Séné Batard, Séné sauvage, Faux baguenaudier* (*Coronilla Emerus* L.) — *Séné faux* (*Colutea arborescens* L.). — *Séné des pauvres*, Blätter der in der Provence angebauten *C. obovata* (*C. obcordata* Collad. *C. nostras*, *C. italica* Autor.). *Séné des Prés* (*Gratiola officinalis* L.). — *Séné des Provencaux* (*Globularia Alypum* L.[15]).

---

14) Wight (*Illustrat. of Ind.* S. 195) führt an, dass der Saft dieser Cassie als vorzügliches Mittel gegen den Ringworm (*Herpes tonsurans*) gebraucht werde.

15) In Buchners Neuem Repertorium Bd. V. 1856. S. 482 habe ich nachgewiesen, dass die Blätter von *Globularia Alypum* L. seit einiger Zeit in Deutschland als *Séné sauvage* oder *Folia Coluteae* im Handel vorkommen.

Vorkommen der Fliederblättchen der Sennescassien

Handelssorten.	A. Stumpfblättrige. Senna obovata.		
	S. obovata.	*S. obovata obtusata.*	*S. platycarpa.*
I. Afrikanische.			
a. Alexandriner	—	selten	
b. Tripolitaner	—	Berg	
c. Tuniser	wie die Tripolitaner: Pereira		
d. Senegaler			Bischoff
II. Asiatische.			
a. Arabische. Mecca, schmalblättrige			
„ breitblättrige	Bischoff	Bischoff	
Aleppo, schmalblättrige			
„ breitblättrige	Bischoff	Bischoff	
Ostindische, indische	Bischoff		
b. Ostindische Tinnevelly Bombay			

16) Wo in dieser Liste statt der Striche die Namen der Autoren stehen, gelang es mir in den in Händen habenden Sorten nicht, die betreffenden Blätter nachzuweisen. Da meine Proben, lauter Originalproben, meist aus dem Jahre 1843 stammen, so möchte daraus der Schluss

in den verschiedenen Sennesblättern des Handels [16]).

	B. Spitzblättrige.				
Senna pubescens.	*Senna acutifolia.*		*Senna angustifolia.*		
	S. acutifolia α. ovata.	*S. acutifolia genuina.*	*S. angustifolia, dilatata.*	*S. angustifolia arcuata.*	*S. angustifolia genuina.*
	—	—	—	—	
Guibourt	—	—	einzelne Blätter		
Bischoff Wiggers				—	—
Wiggers Bischoff	—	Bischoff	Bischoff	—	Bischoff
Berg				—	—
	—		—	—	
Bischoff				—	
			—	—	—

gerechtfertigt sein, dass damals die *S. pubescens* nicht in den Handelssorten vorgekommen ist. Was die andern Species betrifft, so sind sie von den angegebenen Autoren meist blos einmal gefunden worden, und hier der Seltenheit wegen aufgeführt.

Die Verpackung der Sennesblätter ist je nach der Sorte etwas verschieden. So kamen die Tinnevelly Sennesblätter bisher stets in viereckigen, stark gepressten, mit Stricken geschnürten, seltener mit eisernen Reifen beschlagenen Originalballen von circa 3 Zentnern im Grosshandel vor. Es ist dieselbe Form der Packung, wie die der ostindischen Baumwollenballen. Früher sollen sie in Ledersäcke oder in Ballen, die inwendig mit Juchten (?) ausgekleidet waren, versendet worden sein. Die Fäden des Rapper (das grobe Packtuch) bestehen nach mikroskopischer Untersuchung aus Hanf- und Palmfasern. Auch die arabischen (indischen), die Mecca- und Alexandrinersennesblätter werden gewöhnlich in solchen Rappers, die jedoch blos aus Hanf bestehen, und in gleichem Gewichtsvolumen (die alexandrinischen Ballen sind manchmal, jedoch selten, bis zu 700 Pfd. schwer), aber mehr in länglichen und ovalrunden, geschnürten, ungepressten Originalballen von etwa vier Cubikfuss in den Grosshandel gebracht. Da die Alexandriner Sorte jedoch noch einer Reinigung unterliegt, ehe sie im Detail abgegeben wird, so pflegt man in Europa die gereinigte Waare zur besseren Conservation in Fässern gepackt gehen zu lassen. Die tripolitaner Sorte wird in aus Binsen geflochtenen Ballen von 300 Pfd., die amerikanische in gepressten Kuchen versendet. Von der Packungsart der andern Sorten ist nichts Näheres bekannt, da sie selten in Originalpackung zu uns kommen.

Die Handelswege habe ich schon im Allgemeinen berührt, und es ist daraus ersichtlich, dass wir die Blätter nicht immer aus den Erzeugungsplätzen erhalten. So gehen die in Arabien gesammelten, theils über Egypten und Syrien nach Triest, theils über Ostindien nach England. Vor einigen Decennien tauchten plözlich s. g. amerikanische Sennesblätter im Handel auf, die von Ostindien über Afrika ? nach Amerika und von da nach Deutschland verschifft worden waren. Mit der Erbauung des Kanals von Suez mögen sich auch hier die Verhältnisse an-

ders gestalten, und wird Triest als Hauptstappelplaz noch eine höhere Bedeutung erhalten.

Ich füge jezt noch einige Listen der Quantitäten Sennesblätter bei, welche in Triest und Hamburg, in Frankreich und England seit 10 Jahren eingeführt worden sind. Leider kann ich keine, die Zollvereinstaaten speciell betreffende Angaben machen, da die Senna zwar per Centner 54 kr. Eingangszoll zahlen muss, jedoch nicht speciell in den Listen aufgeführt wird.

1) Die Einfuhr der Sennesblätter in Deutschland.

Was die Einfuhr der Sennesblätter in Deutschland in den lezten 10 Jahren anbelangt, so war ich nur im Stande, aus Triest und Hamburg die nöthigen Notizen zu erhalten, und bleibt somit Alles ausser Ansaz, was aus den andern deutschen Häfen und durch den Landweg eingeführt worden ist.

Für den Freihafen Triest ergibt sich, dass

1846 . . .	3,345 Centner	1851 . . .	5,680 Centner
1847 . . .	1,937 „	1852 . . .	4,200 „
1848 . . .	2,440 „	1853 . . .	903 „
1849 . . .	13,160 „	1854 . . .	4,365 „
1850 . . .	5,115 „	1855 . . .	1,881 „
	25,997 Centner		43,026 Centner

somit in den bemerkten 10 Jahren 4,302,600 Pfund Sennesblätter, oder durchschnittlich in einem Jahr 430,260 Pfund Sennesblätter eingebracht wurden.

Vorstehende Mittheilung verdanke ich der Güte des k. k. Oberamtsdirektors des Hauptzollamts Triest Herrn Kotsch. Doch bemerkt derselbe, dass die Sennesblätter einer gefällamtlichen Ueberwachung nicht unterliegen, und die obigen Zahlen daher aus den bei der Börse geführten Aufzeichnungen entnommen sind.

Nicht uninteressant sind folgende Angaben, welche Herr Dr. Kotschy in Wien so freundlich war, mir mitzutheilen. Nach ihm wurden 1833: 445 Centner, 1834: 798 Centner, 1835: 418 Centner, worunter 800 Ballen aus Cairo und 400 aus Mecca eingeführt. Unter den Exportplätzen

in diesen Jahren sind: Alexandrien, Smyrna, Constantinopel, das schwarze Meer, Sicilien, Livorno, die Berberei und die vereinigten Staaten angegeben.

In Hamburg wurden in den Jahren 1851 bis 1856 folgende Mengen von Sennesblättern eingeführt:

	Von Triest. Pfund	Toskana. Pfund	England. Pfund	Nicht bekannt. Pfund	Total. Pfund
1851	49,300	12,700	19,800	200	82,000
1852	22,400	—	14,500	1600	38,500
1853	32,100	—	22,000	13,300	67,400
1854	49,400	—	30,800	1100	81,300
1855	18,100	—	12,800	3900	34,800
1856	—	—	—	—	89,971
					393,971

Dieser Zusammenstellung entsprechend sind in den genannten 6 Jahren 393,971 Pfund Sennesblätter in jener Hafenstadt eingeführt worden, somit durchschnittlich in einem Jahr 65,661 Pfund. Aus dem Jahr 1856 waren specificirte Angaben noch nicht bekannt, da jedoch im Vorjahr 82 Colli sich auf 34,800 Pfund berechnen, so entziffert sich aus den im Jahr 1856 eingeführten 212 Collis die Gewichtsmenge von 89,971 Pfund.

Es ist Herr G. Lappenberg in Hamburg, der durch seine Handelsberichte im Droguenfache rühmlichst bekannte Makler, dem ich die vorstehende Liste verdanke. Aus früheren Jahren war es ihm nicht möglich, mir Mittheilungen zu machen, da merkantile-statistische Zusammenstellungen, wie es scheint, erst vom Jahre 1851 an in jener Handelsstadt angefertigt wurden.

Im Jahre 1820 schwankte nach von Bergen[17]) der Werth eines Pfundes von $14^1/_2$ bis 36 Schilling (à 3 kr.) Vom Jahr 1818 bis dahin berechnete sich der Durchschnittspreis eines Pfundes auf $23^1/_4$ bis 29 Schillinge.

Gegenwärtig kostet bei uns im Kleinhandel 1 Pfund

Folia Sennae Alexandrinae electa 35 kr., *Tinnevelly* 35 kr., *Indicae (arabicae)* 18 kr., *Mecca naturell* 21 kr.

---

17) Einige Worte über Droguerie-Handel, Waarenkunde und Arznei-Taxen von Heinrich von Bergen. Hamburg 1830.

2) Die Einfuhr der Sennesblätter in Frankreich.

In jenem Lande wurden in den Jahren von 1846 bis 1855 an Sennesblättern importirt, wie folgt:

	Aus Deutschland.	Aus Belgien.	Aus Oesterreich.	Aus Sardinien.	Aus Toskana.	Aus Egypten.	Aus den Niederlanden.	Aus England.	Aus der Berberei.	Aus andern Ländern.
	Pfd	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.
1846	390	444	680	512	15,614	15,724	—	—	—	326
1847	602	92	128	16,472	—	16,766	—	—	—	840
1848	176	—	—	—	13,110	6238	576	—	—	8
1849	338	188	—	182	16,080	10,290	—	—	—	428
1850	472	182	2456	256	32,238	7784	—	—	—	—
1851	606	448	7760	—	24,484	7332	1240	—	—	82
1852	182	2496	8116	1528	15,350	2942	788	—	—	430
1853	704	2658	824	1702	10,760	3238	1896	—	2828	34
1854	256	1356	4408	2982	14,918	12,944	4280	238	—	1388
1855	1858	1882	21,448	1400	24,770	7832	5178	10,050	—	6068
	5584	9746	45,820	25,034	167,324	91,090	13,958	10,288	2828	9604

In den vorgenannten 10 Jahren sind daher in Frankreich eingeführt worden, und zwar

1846	Kilogramm 16,845	=	Pfund	33,690	Pfund
1847	„ 17,450	=	„	34,900	„
1848	„ 10,054	=	„	20,108	„
1849	„ 13,753	=	„	27,506	„
1850	„ 21,694	=	„	43,388	„
1851	„ 20,976	=	„	41,952	„
1852	„ 15,916	=	„	31,832	„
1853	„ 12,322	=	„	24,644	„
1854	„ 21,385	=	„	42,770	„
1855	„ 40,243	=	„	80,486	„
	Kilogramm 190,638	=	Pfund	381,276	Pfund

Nach dieser Zusammenstellung beträgt im Durchschnitt die Einfuhr in einem der angeführten 10 Jahre in Frankreich 38,127 Pfund.

Ich erhielt diese Daten auf meine Anfrage an die Administration der Douanes à Marseille durch die Gefälligkeit der Direction des Douanes et des Contributions indirectes à Paris.

3) Die Einfuhr der Sennesblätter in England.

In England wurden in den 10 Jahren von 1845 bis 1854 an Sennesblättern importirt.

	Von Pläzen innerhalb des Rayons der ostindischen Compagnie.	Von anderen Pläzen.	Zusammen.
1845	485,722 Pfund	78,457 Pfund	564,179 Pfund
1846	427,194 „	17,626 „	444.820 „
1847	444,468 „	108,437 „	552,905 „
1848	807,385 „	114,400 „	921,785 „
1849	435,858 „	105,285 „	541,143 „
1850	419,526 „	469,967 „	889,493 „
1851	484,096 „	204,684 „	688,780 „
1852	204,498 „	122,467 „	326,965 „
1853	157,654 „	31,931 „	189,585 „
1854	233,080 „	71,115 „	304,195 „
	4,099,481 Pfund	1,324,369 Pfund	5,423,850 Pfund

Bezüglich der Einfuhr in den zwei Jahren 1853 und 1854 ist zu bemerken, dass sie sich in folgender Art entziffert.

	1853.	1854.
aus Ostindien .	157,654 Pfund	233,080 Pfund
„ Belgien . .	— „	5,470 „
„ Egypten .	30,568 „	62,107 „
„ Australien	— „	3,502 „
„ andern Pläzen	1,363 „	36 „
	189,585 Pfund	304,195 Pfund

Die durchschnittliche jährliche Einfuhr beträgt somit in den angeführten 10 Jahren 542,385 Pfund.

Diese Angaben aus dem englischen Handel verdanke ich meinem Freunde D. Hanbury, welcher sie mir aus dem Bericht des Parlaments (Parliamentary returns) von H. P. Simmonds mitzutheilen die Güte hatte.

V.

Pharmacie der Sennesblätter.

Die Präparate der Sennesblätter sind an sich einfach, und nachdem sie sich mit der Zeit bedeutend vermehrt hatten, sind sie heutigen Tags auf wenige reducirt worden. Anfänglich gebrauchte man die Hülsen und Blätter in Pulver- und Decoctform. Dann kamen verschiedene Electuarien und ein Syrupus in Aufnahme, später wurde eine Tinctura (Sennawein) und Extractum Sennae officinell, und unserem Zeitalter ist es vorbehalten, statt aller dieser zusammengesezten, ungleich wirkenden Präparate, einen Stoff aus ihnen darzustellen, welcher in kleiner Dose, bei grosser Reinheit stets gleiche Wirkung hervorbringe.

Wie schon im Vorbeigehen erwähnt, hat man die Sennesblätter mit verschiedenen Substanzen vermischt gegeben, um ihre Wirkung zu vermehren und zu beschleunigen. Dahin gehören Rhabarber, Jalappa, Scammonium, die Mittelsalze u. s. w.

Um die Colik zu verhindern, hat man sie mit den mannigfachsten Stoffen, besonders Aromaticis, in Verbindung gebracht: Zimmt, Ingwer, Coriander, Anis, Fenchel u. s. w.

Als Geschmackscorrigens, welches jedoch beim Sennacaffe oder -thee, beim kalten Infusum oder Extract überflüssig ist, benüzte man Pflaumen, Rosinen, Feigen, Citronenschalen, Orangensyrup; ältere Aerzte gaben in der Absicht besonders die Scrofularia, die selbst wenig angenehm

riecht und schmeckt. Auch mit Kohle wurde Senna gekocht, um ihr den Geruch und den Geschmack zu nehmen. Dadurch sollte nach Colladon sen. jedoch die Wirkung beeinträchtigt werden; ich muss nach einem sehr ecclatanten Fall schliessen, dass dem nicht so ist, indem 3 Drachmen Sennesblätter mit ebensoviel Kohle einmal aufgekocht, bei einer gegen Laxanzen sonst sehr unempfindlichen Person 6 Stühle unter sehr heftiger Colik zur Folge hatten. Ueberhaupt scheint das Decoct viel intensiver zu wirken, als selbst das heisse Infusum.

Bei der Besprechung der Wirkung werde ich übrigens auf einzelne Präparate der Senna zurückkommen und führe daher im Folgenden nur mehrere theils in verschiedenen Ländern officinelle, theils historisch-merkwürdige oder bekannte Arzneiformeln auf.

Die verschiedenen Formen, unter welchen man die Sennesblätter gegeben hat, oder noch gibt, sind: als Pulver, Infusum, Decoct, Electuarium, Extract, Pillen, Tränkchen, Syrup, Tinctur.

Pulver.

Seine Anwendung ist wegen der Menge nicht angenehm; man gibt es in Dosen von ℈j—ʒj. Häufiger werden die Sennesblätter mit andern Pulvern vermischt.

Pulvis purgans antiarthriticus.

Rp. Pulv. fol. Sennae.
„ Kali tartarici.
„ Gum. arabici.
„ Cinnamom. ana part. duas.
„ Resinae Scammonii.
„ Rad. Sarsaparill.
„ „ Chinae.
„ Ligni Guajaci ana part. unam.
M. f. p. D. gr. XII—XX und mehr.
Codex Parisiensis.

Pulvis Sennae compositus.

Rp. Pulv. fol. Sennae.
„ Kali tart. ana ℥ij.
Res. Scammon. ℥β.
Rad. Zingib. ʒiij.
M. f. p.
London Pharmacop.

Dieselben Bestandtheile bis auf den Ingwer und in andern Verhältnissen bilden das Pulv. Sennae comp. Pharm. Finland.

Pulvis pectoralis Kurellae s. Liquirit. compositus.

Rp. Pulv. fol. Sennae.
„ Liquirit. ana part. duas.
„ semin. Foenicul.
„ Flor. sulfur. ana part. unam.
„ Sacchari part. sex.
M. f. p. Dos. ℈j — ʒj.

In der bayer., polnisch. und preuss. Pharmak.

Pulvis Diasennae Montagnanae. (Margraff. mat. med. p. 187.)

Rp. Fol. Sennae mundat. ℥jj.
Cremoris tartari ℥β.
Sem. Foenic. ʒjj.
Macidis.
Cinnamomi.
Salis gemmae ana ʒj. M.
M. f. p. Dos. ʒj — ʒjβ.

Noch sind ältere Formeln

Pulvis Diasenae Quercetani.
Pulvis purgatorius conducens ad omnes morbos frigidos cerebri.
Pulvis contra **vermes.**
Pulvis sassaparillae **laxativus.**
Pulvis solutivus magistralis Stockstaldi.
Poudre purgative pour la goutte de Perard.
Pulvis stomachicus laxativus Herrmanni.

Infusum.

Die gebräuchlichste Form; man hat behauptet, dass das warme Infusum, wenn der Rückstand der Blätter ausgedrückt werde, heftigere Leibschmerzen verursache, als wenn man die heisse Flüssigkeit blos ablaufen liesse, oder als das kalte. Dem kann ich aus eigner Erfahrung widersprechen, ob kalt oder warm infundirt, oder ob ausgepresst oder nicht, verursachen die Blätter immer Colik. — Mit Kaffe zu gleichen Theilen infundirt wie Bardelocque, oder Kaffe mit dem kalten Infusum der Sennesblätter gekocht, wie Brandeis angibt, scheint die Colik zu mindern. Uebrigens hatte man schon früher in der Tisane purgative royale den umgekehrten Weg eingeschlagen, indem man die Sennesblätter mit Kaffe, oder dem Decoct der Cichorienblätter kalt infundirte.

Infus. fol. Sennae ex (ʒjj—℥β) ad col. ℥IV—VI.

Infus. Sennae.

Rp. Fol. Sennae j. Aq. bullient. 128.

Rp. Fol. Sennae ʒjjj.
Cardamom. ʒβ.
Aq. fervid. ℥vi.
F. I. Pharm. Dubl.

Rp. Fol. Sennae ʒvi.
Rad. Zingib. ℈j.
Aq. fervid. ℥ix.
F. I. Pharm. Edinburg.

Infusum Sennae compositum.

Rp. Fol. Sennae ℥jβ.
Kali tart. ʒjj.
Rad. Zingib. ʒj.
Aq. fervid. ℥xvi.
F. I. Pharm. amer.

Rp. Fol. Sennae ℥jβ.
Rad. Zingib. ʒβ.
Aq. fervid. ℥xvi.
F. I. Lond. Pharm.

S. Sennatea s. Infus. Senn. comp. Mit Manna und Tinct. Sennae der black draught der Engländer, medicine noir der Franzosen.

Dos.: ℥ij—℥iv.

Um es in warmem Wetter haltbarer zu machen, räth Squire Kali nitric. gr. j auf die Unze beizufügen.

Infus. laxativ. Vindobonense.
(Sonst auch Decoctum laxativum Managettae.)

Aq. laxativa Viennensis.
Inf. Sennae compos.

Rp. Folior. sennae ℥jj.
digere c.
Aq. fervidae ℥xvi.
adde
Mannae ℥jjj. F. I.

Zur Hälfte eingedampft heisst es: Inf. laxativ. duplicat. Braunroth, von süsslich-widerlichem Geschmack, leicht säuernd; für Kinder und sensible Personen geeignet. Kinder zu 1—2 Theelöffel, Erwachsenen zu eben so vielen Esslöffeln.

Pharm. saxon.

Infus. Sennae et Tamarind.
Pharm. Dubl. und Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Infus. Sennae compos. Edinburgense.

Rp. Fol. Sennae ʒjj.
Fruct. Tamarind. ℥j.
Semin. Coriandri ʒβ.
Aqu. ℥viii.
F. I.

Rp Fol. Sennae 12.
Passular. minor. 6.
Sem. Coriandri 2.
Kali tartarici 5.
Mannae 40.
Aqu. fervid. 192.
F. I. Daenisch. Pharm.

Infus. Sennae limoniatum.

Indem man 2 Drachmen frischer Citronenschalen mit ebensoviel Citronensaft dem Infus. von ʒjjj Fol. Sennae zusezt. Ist nach dem College of Physic. die beste Form (etwa um 1770). London. Pharm.

Infus. Vindobonense laxativum aromaticum.

Das Infus. laxativ. compos. mit einem Zusaz von ℥β Seminum Coriandri. Pharm. Saxon.

Brandeis hat für seinen Sennakaffe (Cathartinkaffe) folgende Bereitungsweise angegeben. Er lässt die erforderliche Menge Fol. Senn. Alex. 12 Stunden lang in einem verdeckten Gefässe mit kaltem Wasser stehen, giesst dann das bräunlich gefärbte Infusum ab und kocht oder infundirt mit demselben den gewöhnlichen Kaffe. Zu diesem mittelst kalten Auszugs gewonnenen Infusum wird pro dosi ℈jj—ʒj Fol. Sennae genommen. In derselben Weise wird mit schwarzem chinesischem Thee sein Sennathee (Cathartinthee) bereitet [18]).

---

18) Diese Form der Gabe ist übrigens älter als ihre Veröffentlichung von Seite Brandeis (1854). Ich habe sie schon 1848 aus dem Munde eines alten Practikers gehört.

Mixtura cathartica.

Rp. Infus. Sennae compositi ℥viiβ.
Sulphat. Magnes. ℥j.
Tinct. Sennae composit. ℥j.
„ Zingib. ℥β.
M.

Mixtura Sennae composita.

Rp. Fol. Sennae.
„ Menthae ana ℥j.
Magnes. sulf. ℥vi.
Aq. fervid. ℔ jj. f. M.
Dosis: ʒjj zu ʒiv.
Guys Spital (London).

Rp. Fol. Sennae.
Tartari depur.
Rad. Rhei ana ʒj.
Elaeos. citr. ℈j.
Sacchar. alb. ℥β.
DS. 3mal täglich 1 Theelöffel.

Rp. Fol. Sennae ʒjj.
Infunde Aq. ferv. q. s. ad
Col. ℥jjj.
Natr. tart. ℥β.
Syr. mann. ℥j.
M. D. S. 1/2 stündlich 1 Esslöffel.

Rp. Rad. Sassaparill. ℥β.
Coque c. Aq. font. q. s. per
1/2 hor. sub fin. coct. adde
Fol. Sennae ℥β.
Cass. Cinnam. ℈jj.
In Colat. ℥xii solv.
Mannae ℥β.
D. S. Im Laufe des Tags tassenweise zu gebrauchen.
(Blutreinigende Tisane.)

Le petit-lait de Weisse:

Ist ein heisses Infusum der Sennesblätter oder Bälge mit Kuhmilch.

Species.

Rp. Fol. Sennae ℥j.
Sem. Carvi ℥β.
C. C. S. Spec. Zum Theeaufguss.

Species laxantes St. Germain.

Sennesblätter ℥4, Hollunderblumen ℥2 1/2, Fenchel, Anis ana ʒ10 werden geschnitten, gestossen, gemengt; bei der Verabreichung füge man hinzu gepulverten Weinstein ʒvi.
Bayr. Pharm.

Species Gasteinenses.

Rp. Fol. Sennae ind.
Rad. Liquir. ana ℥jjj.
„ Polypodii.
Flor. Malvae vulgaris.
Sacchar. albiss. in frustulis ana ʒv.
Mannae calabr. conc. ℥vii.
C. C. M. f. Spec.

Vor und nach der Gasteiner Kur, auch von Romberg oft empfohlener Thee.

Tisane purgative royale.

Rp. Decoct. Coffeae, oder
„ folior. Cichor. ℥xvi.
Infunde per noctem
Fol. Sennae ʒvi.
Kali tartar. ℥jjj.
Natr. sulphur. ʒvi.
Sem. Coriand. et Anis. ʒβ.
Morgens ohne auszupressen zu nehmen. 4 Dosen.

Aeltere Formeln:

Species pro decocto febrili (poudre pour la decoction ou Apozeme febrifuge laxative).

Species pro decocto aperitivo majore et minore.

Enemata.

Rp. Ol. Ricini ʒjj.
Gum. arab. ℈iv.
f. e.
Inf. Senn. (ex Unc. β).
Emuls. ℥iv.
D. S. Zum Klystir.

Rp. Fol. Sennae ℥β.
Decoct. Sem. Lini ℔ j.
Paris. Hosp.

Enema laxativum.

Rp. Fol. Sennae ℥β.
Ingred. emoll. ℥jj.
Natr. sulfur. ʒjj.
Aq. q. s.
F. E. Paris. Hosp.

Confectiones, Electuaria.
(Electuaires, Opiates.)

Electuarium lenitivum.

Rp. Passularum enucleat. ℥jj.
Hb. Adianthi nigri
„ Violariae
Hordei mundati ana Mp. j.
Bacc. Jujubarum
„ Sebesten. ana n. xx.
Glycyrrhizae ℥β.
Prunorum enucleatorum
Tamarindorum ana ʒvi.
Fol. Sennae.
Rad. Polypodii ana ℥jj.
Hb. Mercurialis Mp. 1β.
Decoquantur secundum artem in s. q. aquae purae, cola, dissolve, colaturae adde:
Pulpae Cassiae
„ Prunorum
„ Tamarindorum
Sacchari optimi
„ violati ana ℥vi.
Pulveris Sennae ℥iijβ.
F. Electuarium
Fontani Pharmac.

Electuarium Sennae compositum.

Rp. Fol. Sennae ℥vi.
Sem. Coriandr. ℥iv.
Pulv. Rad. Liquirit. ℥iij.
Ficarum.
Pulpae Prunorum ana ℔ j.
„ Tamarind. ℔ β.
Sacchar. ℔ jβ.
Aquae ℔ iv.
M. f. Electuarium.
Pharm. Edinburg.

Electuarium Sennae.

Rp. Fol. Sennae pulv. ℥iv.
Pulpae Prunorum ℔ j.
„ Tamarindorum ℥jj.
Syr. com. ℥xxiv.
Olei Cari carvi ʒjj.
M. f. Electuarium.
Gabe ʒj—ʒiv.
Dublin. Pharmacop.

Rp. Fol. Sennae pulv.
Tart. depur. ana ʒjj.
Sem. Foenicul. ℈iv.
Pulp. Prunor. ℥jj.
Syr. comm. q. s. u. f. Elect.
D. S. Stündlich 2 Theelöffel.

Electuarium Sennae.

Rp. Pulvis folior. Sennae.
Kali tartarici ana ℥j.

Pulpae Tamarindorum ℥viii.
Syrup. simpl. ℥iv. f. E.
Pharm. borussic. et bavaric.

Electuarium lenitivum.

Rp. Folior. Sennae pulv.
Kali tartarici ana ℥β.
Pulv. Rad. Jalappae ʒjj.
Syrupi Zingiberis ℥jβ.
M. S. Electuarium. Gabe ʒj—ʒjj.
Guys Hospital.

Confectio Sennae composit.

Rp. Confectio Sennae Hospitii
Guyensis ℥jj.
Flor. sulfur.
Kali sulfuric. ana ℥β.
Syrup. s. q. s. u. f. E.
Gabe dieselbe.
Guys Hospital.

Electuarium lenitivum Wintheri.

Ausgesuchte Manna ℥jj
löse man im Wasserbad auf in
Zitronensyrup ℥x.
die colirte Lösung vermenge man mit
Tamarindenmuss
Röhrenkassienmuss ana ℥jj.
und seze unter Umrühren hinzu die
zuvor gemengten Pulver von
Sennesblättern
Weinstein ana ℥jβ.
Bayerische Pharmakopöe.

Confectio Sennae, Electuar. lenitivum.

Rp. Fol. Sennae ℥viii.
Sem. Coriandri ℥jjj.
Rad. liquirit. ℥iv.
Ficarum.
Pulp. Prunorum ana ℔j.
„ Tamarind. ℔β.
Sacchari ℔jβ.
Aquae ℥ixL.
Zur Hälfte eingekocht. M.
United States.

Confectio Potassae Tartratis.

Rp. Potassae Tartratis.
(Kali tartaric.) ℥jj.
Zingiberis ʒjj.
Confectionis Sennae ℥β.
Syr. s. q. s. u. f. C.
Dublin. Hospit.

Die Namen älterer Formeln sind:
Electuarium catholicum simplex et duplex.
Electuarium diaprunum simplex seu diadamascenum.
Electuarium cholagogum Quercetani.
Electuarium de psyllio. Mesue.
Confectio Hamech major seu diacolocynthidis.
Electuarium diacastoreum Nic. Myrepsi.
Tryphera persica. Mesuc.
Electuarium panchymagogum. E. aperiens.
Electuarium diasennae.
Diabalzemer seu Electuarium sennatum. Renodaei.
Opiata hydragoga specifica Tolosana.
Electuarium diaphoenix.
Electuarium de Sena Nicolai.
Diacydonium solutivum.

Tincturae.

Tinctura Sennae.

Rp. Fol. Sennae ℥jjj.
Semin. Cari carv. ℥jβ.
Cardamom. ℥β.
Spirit. rectif. tenuior. (920).

(proof spirit.) ℥xvi.
F. Tinct. London. Pharm.

Tinctura Sennae composita, Elixir. Salutis.

Rp. Fol. Sennae ℥jjj.
Rad. Jalapp. ℥j.
Sem. Coriandr.
„ Cari carvi ana ℥β.
„ Cardamom. ʒjj.
Alcohol. dil. Pint. jjjβ.
F. Tinct. United States.

Tinctura Sennae.

Rp. Fol. Sennae ℥jj.
Rad. Jalapp. ℥j.
Sem. Coriandr. ℥β.
Spir. rect. tenuior. ℔jjjβ.
Gabe ʒjj zu ℥j.
F. Tinct. Edinburg. Pharm.

Deffys Elixir.

Rp. Fol. Sennae ʒjj.
werden infundirt mit
Dec. Rad. Guajac. ℥viii.
a. C. Pint. β. M.

Tinctura Sennae.
Pharm. Hannov.

Fast wie die Londoner nur mit Franzbranntwein digerirt statt des Weingeists.

Tinctura Sennae aromatica.
(Warners Gichttropfen.)

Rp. Fol. Sennae ʒjj.
Sem. Coriandr.
„ Foeniculi ana ʒj.
Lig. Santal. ʒjj.
Croci.
Rad. Liquir. ana ʒβ.
Passulae major. ℔β.
Alcoh. dil. Pint. jjj.
M.

Syrupi.

Die Syrupe werden in der Kinderpraxis von französischen und englischen Aerzten gerühmt.

Syrupus Sennae.

Rp. Fol. Sennae ℥jj.
Sem. foenic. ℥j.
Mannae ℥jjj.
Sacchar. ℔j.
Aq. fervid. pint. j. M.
London und (Edinburg. Pharm.)

Rp. Fol. Sennae ʒjj (?).
Aq. fervidae ℔jβ.
Syr. com. ℥viii.
(burnt Syrup.) M.

Syrupus Sennae.

Rp. Fol. Sennae ℥β.
Mannae
Sacchar. ana ℔j.
Aq. fervid. Pint. j.
M. Dublin Pharm.

Syrupus Sennae.

Rp. Fol. Sennae 125.
Sem. Foeniculi 16.
Caryophyll. 2.
Succi Prunorum (?) 1000.
„ Borragin. 750.
Aq. et Sacch. ana 1000.
M. Gabe ℥β—℥jβ.
Paris. Pharm.

Syrupus Sennae mannatus.

Geschnittene Sennesblätter ℥iv.
Gestossener Fenchel ℥β.
Kochendes Wasser ℔jj.

Weisser Zucker ℔ij.
Manna ℔β.
M. Bayerische Pharm.

Zwei ältere Formeln sind le sirope des roses pâtes und le miel mercurial.

Extracte.

Die Extracte sind unverschuldeter Weise in Misscredit gekommen; ich glaube, dass das eingetrocknete Extract das beste Präparat der Senna ist; da ʒj davon sehr leicht in wässriger Lösung zu nehmen ist und, wenn gut zubereitet, die Wirkung von ℥β Blätter erreicht. Das Extract, wie es in der bayerischen Pharmacopoea vorgeschrieben, ist, wie alle flüssigen Extracte, ein sehr ungleiches Präparat; es sollte trocken vorräthig gehalten werden. Sehr angenehm zu nehmen ist das Christison'sche flüssige Extract.

Extractum aquosum et alcoholicum.
(Paris. Codex.)

Gabe gr. XII — ℈j.

Extractum Sennae der Bayerischen Pharmacopoea.

Ein Theil zerschnittener alexand. Sennesblätter mit vier Theilen lauwarmen Wassers (30°-40° R.) 24 Stunden lang digerirt und ausgepresst. Der Rückstand nochmals auf dieselbe Weise behandelt. Die colirten Flüssigkeiten dicke man im Dampfbad zum zweiten Consistenzgrad ein und löse das Extract in der vierfachen Menge kalten destillirten Wassers auf, worauf man filtrire und wieder zum zweiten Consistenzgrade eindampft.

Rp. Extr. Sennae aquos. ʒj.
Aq. font. ℥iij.
Succ. liq. ʒβ.
D. S. Auf 1 mal zu nehmen.

Flüssiges Sennaextract.
(Nach Christison.)

15 Pfund Tinnevellysennablätter werden mit siedendem Wasser durch Verdrängung ausgezogen, das vierfache des Gewichtes Wasser ist hinreichend, concentrire das Infusum im luftleeren Raum bis zu 10 Pfunden, löse darin 6 Pfunde, vorläufig über dem Wasserbad soweit concentrirten Zuckersyrups (treacle), dass etwas davon herausgenommen beim Erkalten trocken erscheint, füge 24 Unzen rectificirten Weingeist (0,835) und soviel Wasser hinzu, um 15 Pints à 16 Unzen vollzumachen, damit 1 Unze des Extracts einer Unze Sennesblätter entspreche. Herr Apotheker Duncan verwendet gewöhnlich 80 Pfunde auf einmal. Gabe ʒij für den Erwachsenen. Es schmeckt wie Syrupus communis (treacle).

W. Procter's flüssiges Extract ist etwas zusammengesezter Natur, er glaubt, dass die vereinigten Alkalien des Rheums und der Senna die Colik verhindern.?

Rp. Fol. Sennae gross. pulv. ℥xii.
Rad. Rhei ℥iv.
Kali carbon. ℥β.
Sacch. ℥viii.
Tinct. Zingiberis ℥j.
Ol. Anisi gtt. vi.
„ Caryophyll.
(cloves) gtt. xvi.
Digerire die Pulver in ℥xxxii.

Spirit dil. 24 Stunden lang, lass ablaufen, dampfe zu 11 Unzen ab, löse dann den Zucker, und füge die Tinctur und Oele bei.

Früher hatte man noch Pillen, deren einen Bestandtheil die Sennesblätter ausmachten, wie

Pilulae sine quibus esse nolo!
„ catholicae,
„ polychrestae,
„ heleborinae arthriticae,
„ hydragogae.

Auch gibt es mit Sennesblättern zusammengesezte Boli und Zeltchen (lozenges): Scammonium 6, Sennesblätter 9, Rhabarber 3, Gewürznelken 2, Zitronenschalen 16, Zucker 108. — Zu Zeltchen 6 Drachmen jedes. —

Bolus Calomelanos.

Rp. Calomelanos gr. V.
Confectionis Sennae ℨβ.
Fiat Bolus.

Noch bilden die Sennesblätter vielleicht den nicht unwirksamsten Bestandtheil im Dec. Zittmanni fortius und im Syrupus Sassaparillae compositus: (Roob. de Laffecteur).

Deutet nicht diese Auswahl aus einer Unzahl von pharmaceutischen Präparaten und Formeln der Sennesblätter die Wichtigkeit an, die man ihnen beilegte, und die Namen derselben, wie *Pilulae sine quibus esse nolo*, *Elixirium salutis etc.* erinnern sie uns nicht an den heilungsgewissen, arzneistarken Jünger des Aesculap, der jezt so selten geworden ist und fast nur der Geschichte angehört?

In den Lehrbüchern der Arzneimittellehre wird schon angegeben, die Sennapräparate nicht mit Säuren zu verbinden, obwohl das *Elixirium viscerale Hoffmanni*, *Acidum tartaricum* und *citricum* als Geschmackscorrigentia empfohlen werden. Ferner soll man Zusäze von Alkalien, Kalkwasser, Eisensalzen und Gerbstoff vermeiden. Eine solche Warnung scheint mir jedoch überflüssig, denn wer wird Eisensalze mit Sennesblättern geben? Zusaz von Alkalien und Kalk sind ebenfalls auf die Wirkung der Sennesblätter ohne Einfluss, sie werden blos die Farbe des Infusums hochroth machen; kalkhaltiges Brunnenwasser löst immer etwas Farbstoff der Sennesblätter.

V.

Chemische Untersuchungen der Sennesblätter.

Schon frühzeitig versuchte sich die Chemie an den Sennesblättern, und liegen aus einer Zeit, in welcher diese Wissenschaft noch in der ersten Kindheit lag, mehrere Untersuchungen vor. Dass man von dem damaligen Standpunkt der Chemie nichts als „ungewisses Muthmassen und Wörterwesen“ erwarten kann, wie Neumann in seiner Chemie (1752) sich ausdrückt, darf nicht wunder nehmen. Zur Charakteristik der Zustände der damaligen, wenig exacten Chemie mögen folgende Angaben dienen.

Geoffroy erhielt aus 4 Pfunden und 4 Unzen Senna durch Destillation 15 Unzen alkalische, urinöse und 9 Unzen saure Flüssigkeit, über 6 Unzen dickes Oel und eine Drachme flüchtiges, urinöses Salz. Der Rückstand in der Retorte gab calcinirt vier Stunden lang Flammen. Durch Wasser zog er ein scharfes Extract aus, welches getrocknet sich leicht entzünden liess.

Neumann hielt dafür, dass die purgirenden Kräfte vorzüglich in einem ätherischen Oele lägen, dessen Darstellung durch die Destillation ihm jedoch nicht gelang; dagegen erhielt er bei seinen „angestellten Zerlegungen und freundlich natürlichen Untersuchungen“ gelinde säuerliche Theile, einen Bitterstoff, erdige Theile und Schleimstoff. Noch gibt derselbe an, dass der wirksame Bestandtheil der Sennesblätter durch starkes Kochen im offenen Geschirr zum Theil verloren gehe.

Cartheuser gibt an, neben dem gummichten Extract Neumann's noch ein schmierig-ätherisches Oel, welches den eigenthümlichen Geruch und Geschmack der Senna habe, durch Destillation gewonnen zu haben. — Es sollte dies nach seiner Ansicht das purgirende Princip der Sennesblätter sein.

Diese und andere Untersuchungen haben selbstverständlich blos historisches Interesse. Aber auch spätere Analysen können nur bedingten Anspruch auf wissenschaftlichen Werth machen, so die der Franzosen Bouillon la Grange und Braconnot. Die Analyse des Ersteren, welche im 24. T. der *Annales de Chimie* 1797 erschien, konnte schon Pfaff in seinem System der *Materia medica* eine „dürftige Arbeit" nennen, welcher die Eleganz einer Vauquelin'schen oder Bucholz'schen Analyse abgehe. Das Ergebniss seiner Untersuchung war übrigens folgendes: ätherisches Oel, purgirender Seifenstoff, purgirendes Harz, grünes Harz, Schleim, schleimiger Extractivstoff, Pflanzenfaser.

Braconnot's Arbeit über den Extractivstoff, von welcher in den deutschen Journalen der damaligen Zeit kaum mehr als der Name eingedrungen zu sein scheint [19]), kommt zu schärferen Resultaten, obwohl seine quantitativen Bestimmungen verfrüht sind.

Er hatte in den Sennesblättern folgende Stoffe gefunden:

Bitteren Extractivstoff . . .	53,7
röthlich braunes Harz . . .	31,9
thierähnlichen Schleim, durch Säure gefällt	6,2
Essigsauren Kalk	8,7
Aepfelsauren Kalk	3,7
Essigsaures Kali und Chlornatrium	Spuren
	104,2.

19) Sie findet sich am ausführlichsten in Pfaff's *Materia medica*

Nach ihm lieferten Lassaigne und Feneulle eine grössere Arbeit über die Sennesblätter. Die Ergebnisse derselben sind im Allgemeinen bis heute in Geltung geblieben. Ihre Arbeit theilt sich hauptsächlich in die Untersuchung des ätherischen, des weingeistigen und des wässrigen Auszuges. Im lezteren wiesen beide Chemiker ihr Cathartin nach, und ist der Gang ihrer Untersuchung in Kürze folgender gewesen:

Es wurde das wässrige Decoct mit Bleizucker ausgefällt; das Filtrat vom überschüssigen Blei befreit, gab eingedampft und mit Alkohol ausgezogen, einen braunen, schleimigen, färbenden Rückstand (Bitterstoff), während die alkoholische Lösung nach Ausscheidung von essigsaurem Kali einen Körper lieferte, welchen Beide für das wirksame Princip der Senna hielten und demgemäss Cathartin nannten. Im Bleiniederschlag wiesen sie Farbstoff und Aepfelsäure nach, und aus dem ausgeschiedenen Schwefelblei stellten sie einen gelben Farbstoff dar, der in kohlensaurem Natron gelöst mit Alaun eine dauerhafte gelbe Farbe für Zeuge gab.

Das Resultat ihrer Analyse ist: Chlorophyll, fettes Oel, flüchtiges Oel, Eiweiss, gelber Farbstoff, Sennabitter (Cathartin), Schleim, Aepfelsäure, äpfelsaures Kali, äpfel- und weinsaurer Kalk, Mineralsalze; und in der Asche: kohlen-, schwefel- und salzsaures Kali, kohlen-, phosphor- und schwefelsaurer Kalk, Kieselsäure; keine Magnesia, die Bouillon la Grange gefunden hatte.

Die meisten chemischen Untersuchungen nach dieser französischen Arbeit beschränkten sich auf den Nachweis oder die weitere Ausführung der dort gefundenen Thatsachen. So beschäftigte sich Heerlein (1843) besonders mit der Herstellung und Prüfung der Wirkung des nach Feneulle

---

VI. Bd. S. 326 und ist aus dem eben angezogenen Werk (*Journal de Phys.* T. 84. P. 267).

gewonnenen Cathartins und des weingeistigen Auszugs. Durch seine Versuche gelangte er zu entgegengesezten Resultaten, indem er fand, dass das Cathartin ebensowenig, wie der eingeengte weingeistige Auszug (Senna-Tinctur) purgire.

Deane's (1845) fleissige Abhandlung suchte vor Allem durch Vergleichung der auf gleichem Wege gewonnenen Extractmengen der verschiedenen Sennesblätter des Handels, deren verschiedenen Werth festzustellen. Mit Recht hat Wiggers bei Besprechung dieser verdienstvollen Arbeit in seinem Jahresbericht darauf aufmerksam gemacht, dass für den Arzt nicht die Menge des Extracts, sondern dessen Wirksamkeit den Ausschlag geben müsse. Ausser gelegentlichen kleineren chemischen Untersuchungen, die sich meist blos bei neuen Ausgaben von Pharmakognosieen auf Reactionen der Infusa der verschiedenen Sennaarten beschränkten, haben noch Winckler und Bley und Diesel sich mit den Sennesblättern chemisch beschäftigt. Winckler (Jahrbuch der Pharmacie 19. Bd. S. 263. 1849) stellte aus dem alkoholischen Auszug den Bitterstoff der Senna dar. Es ist jedoch sein Product, wie den Reactionen nach zu schliessen, kein reiner Körper, schon der orangegelbe Niederschlag, den er auf Zusaz von basisch essigsaurem Bleioxyd daraus erhielt, deutet darauf hin. Winckler hat dadurch nicht den Bitterstoff, wie er glaubte, sondern nur den Farbstoff ausgefällt.

Offenbar die beste und tiefgehendste Untersuchung haben Bley und Diesel (Archiv der Pharmacie Bd. 105. Heft 3, S. 257) geliefert. Ich muss sehr bedauern, dass mir diese vortreffliche Arbeit, die auffallender Weise in keiner der neueren Arzneimittellehren und neuen Pharmakognosieen, die mir damals gerade zur Hand waren, aufgeführt ist, nicht früher bekannt wurde. Ich stiess erst auf sie, nachdem ich schon nach verschiedenen Versuchen die Chrysophansäure gefunden und im Kleinen dargestellt hatte und mir über diesen Farb-

stoff aus Poggendorf's und Liebig's chemischem Wörterbuch Rath holen wollte [20]).

Die Abhandlung gibt zuerst eine allgemeine chemisch-pharmakognostische Uebersicht, wobei auch Deane's Angaben fast vollständig aufgeführt sind. Der Nachweis vom Vorhandensein des ätherischen Oeles und der Aepfelsäure konnte nicht geliefert werden. Da es ebenfalls nicht gelingen wollte, Feneulle's Cathartin (Braunharz) und das gelbe Harz (Farbstoff) getrennt darzustellen, so beschäftigte sich Bley damit, die weingeistigen Extracte der Alexandriner und Tinnevelly-Senna quantitativ zu bestimmen, ähnlich wie es Deane mit den wässrigen Auszügen verschiedener Sennesblätterarten gemacht hatte. Die Aschenbestandtheile in beiden Sennaarten fand Bley sowohl qualitativ als quantitativ gleich. Die ersteren jedoch lieferten eine grössere Menge geistigen Extractes (125 Theile gaben 32 bis 34 Theile spirituöses Extract, Tinnevelly-Senna 30 Theile).

Ferner stellten sie aus dem weingeistigen Extracte durch Ausziehung mit Aether einen Stoff dar, welchen sie, wegen der Aehnlichkeit in den Reactionen mit Chrysophansäure, Chrysoretin nannten. Der mit Aether ausgezogene Rückstand des wässrigen? Sennaaufgusses wurde in kohlensaurem Ammoniak gelöst, und aus der Lösung durch nicht zu verdünnte Schwefelsäure ein braunes Harz niedergeschlagen, welches seinem chemischen Verhalten nach dem Phaeoretin der Rhabarber sehr nahe stehen und durch einen eigenthümlichen Geruch beim Erhizen gekennzeichnet sein sollte. Bley versuchte dieses Harz auch darzustellen, indem er das alkoholische Extract mit Wasser zerlegte und aus der filtrirten Flüssigkeit mit Glauber-

---

20) Es ist weder in den Pharmakognosieen von Schroff und Berg, noch in Rochleder's Phytographie und Oesterlen davon die Rede, blos in Wiggers fand ich die Notiz, dass Bley ein Harz, Chrysoretin, gefunden habe.

salz das (mit Chrysoretin verunreinigte) Harz ausfälle. — Aus der rückständigen Flüssigkeit, woraus mittelst Aether das Chrysoretin und das Braunharz ausgeschieden waren, konnte nach Abstumpfung der Schwefelsäure mit kohlensaurem Kali noch etwas verunreinigtes Braunharz gewonnen werden. Es scheint, dass sie noch den Bitterstoff enthält. Nach Bley ist der Extractivstoff und das Braunharz identisch mit Feneulle's Cathartin. Noch führt Bley zum Schluss seiner Abhandlung an, dass öfters Spuren von Ammoniaksalzen in der Senna vorkommen, und machte die Beobachtung, dass der wässrige Aufguss verschiedener Sennasorten bald sauer, bald neutral reagire, ein Verhalten, welches er von einer Metamorphose des Pektins oder Metapektins abhängig glaubt.

Nach dieser Arbeit ist noch Casselmann's (1855) Darstellung des weinsauren Kalks aus dem wässrigen Infusum der Sennesblätter zu erwähnen. Dieses Salz scheidet sich aus demselben, wenn es zum Extract eingedickt wird, in weissen stabförmigen, selten prismatischen Krystallen aus. Tundermann (1856), der zum Theil nach Bley arbeitete, kam in seinen chemischen Untersuchungen zu keinen weiteren Aufschlüssen.

Ich gehe daher sogleich zur Darlegung meiner chemischen Untersuchungen über. Dieselben theilen sich in die Wiederholung der Feneulle'schen Arbeit, in die Darstellung von Winckler's Bitterstoff und Untersuchungen über den Farbstoff der Sennesblätter. Leider sind dieselben noch nicht zum endgiltigen Abschluss gediehen und müssen einer gütigen Nachsicht des Fachmannes empfohlen werden.

I. Das wässrige Decoct

600 Grm. Tinnevelly-Sennesblätter wurden mit 10 Pfund destillirten Wassers in einer kupfernen, wohl verzinnten Blase der Destillation unterworfen, bis etwa eine Maas Flüssigkeit übergegangen war. Derselbe Process wurde dreimal

mit derselben Menge destillirten Wassers wiederholt, nachdem die in der Blase befindliche Flüssigkeit nach beendigter Destillation durch Auspressen entfernt worden war.

Die 4 gewonnenen Destillate, welche neutral reagirten, einen nicht unangenehmen, theeähnlichen Geruch hatten, wurden vereinigt cohibirt. Es zeigte sich auf ihrer Oberfläche ein sehr dünnes, opalisirendes Häutchen, dessen Menge jedoch so gering war, dass sie nicht zu einem Tropfen gesammelt werden konnte. Die grosse Menge. ätherischen Oeles, welche besonders ältere Chemiker in den Alexandriner Blättern gefunden haben wollen, beschränkt sich also. wenigstens bei der Tinnevellysorte auf eine unwägbare Kleinigkeit.

Das Destillat enthielt übrigens noch eine nachweisbare Spur ätherischen Oeles gelöst, indem dasselbe Goldlösung reducirte und mit salpetersaurem Silberoxyd und Quecksilberoxydul geringe Niederschläge gab. Ausserdem sezte sich nach einiger Zeit im Destillat auf dem Boden eine geringe Menge schwärzlichen, flockigen Pulvers ab. Durch Filtration davon getrennt, löste es sich nur schwer in Salzsäure. Durch Schwefelwasserstoffgas wurde daraus ein schwarzer Niederschlag erhalten, dessen Menge leider zu gering war, um weiter untersucht werden zu können. Möglicherweise ist es eine Verbindung mit dem Kupfer des Kühlrohrs gewesen.

Die durch Auspressen gewonnenen Decocte wurden vereinigt und filtrirt. ein Vorgang, der nur sehr langsam von Statten ging. Auf dem Filter blieb eine dunkelgrün braune Masse zurück, die zum grössten Theil aus Blattresten bestand. Sie wurde getrocknet, gepulvert und mit heissem Alcohol von 0,800 ausgezogen. In der filtrirten alkoholischen Lösung schieden sich beim Erkalten kleine weisse Krystalle aus, die unter dem Mikroskop aus quer und divergirend neben einander liegenden Nadeln bestanden und die grösste Aehnlichkeit mit fettsauren Krystallen besassen. Neben ihnen bemerkte man eine reichliche Menge von Chlorophyllkörnern. Der Alkohol

wurde durch Abdampfen entfernt, der Rückstand mit Aether behandelt, zur Trockne gebracht und mit Wasser erschöpft. Der in Wasser unlösliche Rest wurde auf's Neue mit heissem Alkohol ausgezogen und mit in Alkohol gelöstem Bleiessig versezt, wobei ein gelber körniger Niederschlag ausgefällt wurde. Aus diesem Verhalten schon durfte man auf freie Fettsäuren in den Sennesblättern schliessen, deren Vorhandensein auch später noch constatirt werden konnte.

Das filtrirte Decoct, welches eine gesättigt braune Farbe, den eigenthümlichen Geruch der Sennesblätter, einen bitterlichen Geschmack hatte und Lakmuspapier röthete, wurde mit einer concentrirten wässrigen Bleizuckerlösung ausgefällt. Der entstandene voluminöse, gelbgraue Niederschlag konnte durch Filtration nur schwer getrennt werden, so dass man genöthigt war, zuerst durch Flanell zu coliren[21]).

Der erhaltene Bleiniederschlag wurde mit Wasser ausgewaschen, getrocknet, gepulvert, mit Wasser verrührt, und durch Schwefelwasserstoffgas das Blei ausgefällt, ein Verfahren, welches bei dem Freiwerden von viel Essigsäure erst vollständig gelang, als die Flüssigkeit im Wasserbad etwas eingeengt worden war. Nachdem das Schwefelblei durch Filtration getrennt war, dämpfte man die Flüssigkeit zur Syrupsconsistenz ein. Sie stellte nun eine dunkelbraune, widerlich sauer schmeckende Masse dar. Alkohol von 0,800 nahm einen grossen Theil davon auf (α), und liess eine graue, bröckliche Masse (A) ungelöst zurück, die beim Verbrennen sich aufblähte, Lakmuspapier röthende Dämpfe entwickelte und einen durchdringenden, verbranntem Kaffe nicht unähnlichen Geruch verbreitete.

---

21) Um Feneulle's Verfahren ganz beizubehalten, fällte man nicht mit Bleiessig, obwohl man einen orangegelben Niederschlag dadurch erhalten konnte.

Die von A gewonnene *Asche* braust mit Säuren nicht auf. Die wässrige Lösung, die nicht Alles aufnimmt, reagirt neutral.

Eine Probe davon wurde mit Salzsäure angesäuert, und auf Zusaz von Chlorbaryum entstand ein weisser, durch Säuren nicht verschwindender Niederschlag: *Schwefelsäure.*

Ein anderer Theil der wässrigen Lösung wurde mit Salzsäure versezt, zur Trockne verdampft, geglüht, etwas Salzsäure hinzu gegeben und mit Wasser gekocht, wobei kein Rückstand bemerkt werden konnte. Kaustisches Ammoniak, Salmiak und schwefelsaure Magnesia in die Probe gegeben, erzeugen nach einiger Zeit im Sandbad einen weissen, flockigen Niederschlag: *Phosphorsäure.*

Eine dritte Probe mit Salzsäure angesäuert und mit Ammoniak alkalisirt, gab auf Zusaz von oxalsaurem Ammoniak nach längerer Zeit einen weissen Niederschlag: *Kalk.*

Nachdem der Niederschlag (Kalk) abfiltrirt worden war, sezte man zu der alkalischen Flüssigkeit phosphorsaures Natron. Nach einiger Zeit entstand ein weisser Niederschlag, welcher die Gegenwart von *Magnesia* anzeigte.

Eine andere mit Salzsäure angesäuerte Probe gab auf Zusaz von Weinsteinsäure eine Trübung, welche bald in einen voluminösen, krystallinischen Niederschlag überging: *Kali.*

Dieses Resultat musste einigermassen überraschen, da *Feneulle* und *Lassaigne* blos Kalk in dem grauen Rückstand A gefunden hatten.

Um die organischen Säuren zu erkennen, machte ich eine wässrige Lösung des von Alkohol nicht aufgenommenen Theils des Niederschlags. Die Lösung war hellgelb und reagirte sauer. Auf Zusaz von Aezammon und Chlorcalcium entstand ein gelber, flockiger Niederschlag, welcher durch Filtration getrennt, ausgewaschen und mit verdünnter Kalilauge digerirt wurde. Bis zum Kochen erhizt erschien (nicht sogleich, sondern erst nach einigem Stehen im Sandbad) ein Niederschlag von weissen Krystallen: *Weinsteinsäure.*

Fügte man zu der vom Chlorcalciumniederschlag abfiltrirten Flüssigkeit Alkohol, so entstand augenblicklich ein weisser Niederschlag, welcher abfiltrirt mit Weingeist ausgewaschen und in verdünnter Salzsäure gelöst wurde. Man alkalisirte mit Aezammon und kochte; die helle Flüssigkeit blieb klar, auf Alkoholzusaz entstand jedoch abermals ein weisser Niederschlag. Beim Glühen desselben blieben unter Bildung von ver-

hältnissmässig vieler Kohle weissliche Körnchen zurück, die mit Salzsäure aufbrausten. Aus diesem Verhalten glaube ich auf das Vorhandensein von Aepfelsäure schliessen zu dürfen.

In einer Probe der ursprünglichen neutralen Lösung entstand durch Gypssolution ein weissgelber Niederschlag, welcher durch Essigsäure nicht, wohl aber augenblicklich durch Salzsäure verschwindet: Oxalsäure.

Die alkoholische Lösung (α) eingedampft schmeckt intensiv bitter; mit Salpetersäure lässt sich in ihr ein brauner Niederschlag erzeugen, der ausgewaschen mit Kali eine hochrothe Färbung gibt. Sie enthielt also Bitterstoff und Farbstoff. In der Asche liessen sich fast dieselben Bestandtheile wie in dem vom Alkohol ungelösten Rückstand auffinden.

Aus dem Filtrat vom Bleiniederschlag wurde durch Schwefelwasserstoffgas das überschüssige Blei entfernt. Man trennte das Schwefelblei, und engte das Filtrat zur Extractdicke ein. Dasselbe war dunkelbraun und schmeckte bitterlich süsslich. In heissem absoluten Alkohol löste sich eine nicht unbeträchtliche Menge davon auf (β) und hinterliess nach mehrmaligem Ausziehen eine stark hygroscopische, dunkelbraune Masse. Dieselbe ist in Wasser und Weingeist leicht löslich und gibt an Aether nichts ab. Die wässrige Lösung davon wurde mit Thierkohle entfärbt. Nach sechs Tagen filtrirte man von der Kohle ab, wusch nach und trocknete das Filtrat ein. Dasselbe stellt eine honiggelbe, sehr hygroscopische Masse (B) dar, die süsslich, nicht bitter schmeckt, über Schwefelsäure getrocknet spröde wird und sich kaum pulvern lässt, weil sie sehr bald wieder Wasser anzieht. Beim Erhizen bläht sie sich auf, schmilzt unter Entwicklung von weissgelben, Lakmuspapier röthenden, widerlich, Tabaksaft nicht unähnlich riechenden Dämpfen.

Die Reaction der wässrigen Lösung der Asche war alkalisch. Auf Zusaz von Säure erfolgte Aufbrausen: Kohlensäure.

Nachdem eine Probe mit Salzsäure angesäuert war, erschien auf

Chlorbaryum ein in Säure unlöslicher weisser Niederschlag: Schwefelsäure.

Man säuerte eine andere Probe an, machte wieder alkalisch und erhielt durch oxalsaures Ammoniak einen Niederschlag: Kalk.

Man filtrirte ab, sezte phosphorsaures Natron hinzu und bekam nach einiger Zeit Trübung: Magnesia.

Eine neue Probe wurde concentrirt, Salzsäure zugefügt, verdampft und abermals Salzsäure und Wasser zugegeben; ein sich zeigender Rückstand bewies das Vorhandensein von Kieselsäure, welche noch deutlicher aus der salzsauren Lösung der Asche darzustellen war.

Man sezte salpetersaures Silberoxyd zu einem andern Theil der Lösung, so lange noch ein Niederschlag entstand, erwärmte, fügte etwas Ammoniak bei, welches denselben bis auf ein Minimum dunkelbraunen, auf dem Boden sizenden Antheils wieder löste. Salpetersäure gab einen weissen opalisirenden Niederschlag, welcher auf zweibasische Phosphorsäure zu deuten scheint. Auf Zusaz von viel Salpetersäure löste sich zwar der Niederschlag, es blieb aber constante Trübung: Chlor.

Man gibt kohlensaures und kaustisches Ammoniak zu einem Theil: keine Trübung. Nachdem die vorhandene Magnesia mit Barytwasser ausgefällt war, prüfte man auf Kali mit Platinchlorid und Weinsteinsäure und erhielt in beiden Fällen einen weissen Niederschlag: Kali.

Antimonsaures Kali erzeugte nach einiger Zeit einen weissen krystallinischen Niederschlag: Natron.

Der alkoholische Auszug (β) ist schwach sauer, schmeckt bitter-süsslich und gibt mit der Trommer'schen Probe die Reaction auf: Krümmelzucker.

Beim vorsichtigen Eindampfen desselben schiessen nadelförmige Krystalle an, so dass zulezt die ganze Masse einen Krystallhaufen darzustellen scheint. Der Versuch, dieselben durch Umkrystallisiren rein zu gewinnen, gelang jedoch nicht.

Einen Theil dieses alkoholischen Auszugs äscherte man ein, um die noch vorhandenen Salze kennen zu lernen, welche Feneulle durch mit Schwefelsäure angesäuerten Alkohol ausgefällt haben wollte.

Seine Kohle blähte sich bedeutend auf, stiess weisse, Lakmuspapier

röthende Dämpfe aus und hinterliess eine sehr zartwollige gelblichweisse Asche, die mit Säuren aufbrauste, und deren wässrige Lösung alkalisch reagirte. Da sie sich jedoch nur zum Theil in Wasser löste, machte man auch eine salzsaure Lösung. Zu einer Probe dieser lezteren sezte man kohlensaures-, äzendes- und Chlorammonium. Es entstand ein weisser Niederschlag. Man neutralisirte eine neue Probe mit Ammonium und sezte oxalsaures Ammoniak hinzu; weisser Niederschlag: Kalk.

Man filtrirte den Niederschlag ab und gab phosphorsaures Natrum zum Filtrat: weisser Niederschlag: Magnesia.

Zu einer neuen Probe sezte man Weinsteinsäure; nach einiger Zeit: weisser Niederschlag: Kali.

Zu einem Theil der wässrigen Lösung gab man etwas Salzsäure und sezte Chlorbaryum zu: weisser, in Säuren nicht löslicher Niederschlag: Schwefelsäure.

Man dampfte die wässrige angesäuerte Lösung zur Trockne ein, fügte Salzsäure zu und kochte mit Wasser. Der gebildete Rückstand löste sich vollständig. Auf Zusaz von kaustischen- und Chlorammonium und schwefelsaurer Magnesia in einer andern Probe entstand nach Erwärmung ein weisser, flockiger Niederschlag: Phosphorsäure.

Zur wässrigen Lösung sezte man salpetersaures Silberoxyd, erwärmte und fügte, nachdem kein Niederschlag mehr erfolgt war, Ammoniak bei, das bis auf ein Minimum, dessen Farbe nicht zu bestimmen war, den Niederschlag wieder löste. Auf Zusaz von Salpetersäure bis zur neutralen Reaction entstand weisse, opalisirende Trübung, die auch auf ein Mehr von dieser Säure nicht verschwand: Zweibasische Phosphorsäure. Chlor.

Nachdem das Vorhandensein von Säuren und Basen in diesem von Feneulle Cathartin genannten Körper nachgewiesen war, die durch Schwefelsäure nicht auszufällen sind, glaubte ich noch festsezen zu müssen, ob dasselbe Resultat aus dem kalten Infusum erhalten würde.

II. Kaltes Infusum.

180 Gramm. Tinnevelly Sennesblätter wurden ausgesiebt, wobei kaum etwas Staub, blos mehrere Grane Blatt-

theilchen durchgingen, mit 3 Pfund Wasser angesezt und bei einer Temperatur von 15° R. 48 Stunden digerirt.

Die Flüssigkeit war (während der sehr heissen Juli-Tage) schwach sauer geworden. Man behandelte wie beim wässrigen heissen Auszug, fällte mit Bleizucker aus und erhielt durch Bleiessig noch einen orangegelben Niederschlag.

Das von Blei durch Schwefelwasserstoffgas befreite Filtrat zur Extractdicke eingeengt, wurde ebenfalls mit Alkohol von 0,800 ausgezogen. Derselbe war diesmal heller gefärbt und enthielt noch deutliche Spuren eines Farbstoffs. Die zur Syrupsdicke eingedampfte, alkoholische Lösung überliess man sich selber, nach etwa 6 Tagen zeigten sich in derselben kleine Krystallhäufchen, die unter dem Mikroskop aus Gruppen von büschelförmigen Krystallen bestanden, und von denen ich noch später sprechen werde.

III. Weingeistiger Auszug. A.

Die durch Wasser ausgezogenen 600 Grm. Blätter (S. 116), welche getrocknet ein dunkelschwarz-grünes, harziges Aussehen hatten, wurden in einem eigens dazu zusammengestellten Apparat mit Alkoholdampf ausgezogen. Man leitete nemlich den Helmschnabel des mit Weingeist gefüllten Bläschens durch den luftdicht schliessenden Deckel eines zinnernen Cylinders, welcher durch ein knieförmiges Ausführungsrohr mit dem Kühlrohr in Verbindung gebracht wurde. In den zinnernen Cylinder hatte man zwischen Glasstäben die Sennesblätter gegeben [22]). Anfangs erschien der Weingeist klar hellgrün,

---

22) Ein solcher Apparat ist besonders gut, um die lezten Mengen einer Substanz auszuziehen, oder um die lezten Reste des Ausziehungsmediums zu entfernen. Hat man z. B. mit Weingeist ausgezogen, so kann man durch Wasserdampf denselben vollständig aus der Substanz wieder entfernen. Weniger geeignet fand ich ihn, um die ersten Auszüge zu machen.

mit Wasser nur unbedeutende Trübung gebend; nach einiger Zeit wurde derselbe dicker und dunkel gelbbraun.

Er reagirte neutral, und roch eigenthümlich harzig. Um diese Blättermenge nur einigermassen zu erschöpfen, bedurfte es jedoch nicht weniger als 45 Maas Weingeist von 0,834, wobei man natürlich den übergegangenen Weingeist wieder benüzte.

Das gewonnene Destillat wurde eingeengt und bildete nun eine gesättigt dunkelgrüne, eigenthümlich riechende Masse. Beim Kochen mit Wasser wurde dasselbe dunkelgrün gefärbt, hielt jedoch so viele Bestandtheile auch nach dem Erkalten gelöst, dass man, um die Flüssigkeit zu trennen, filtriren musste, eine Operation, die nur sehr langsam von Statten ging.

Das Filtrat hatte eine dunkelgelbe, fast braune Farbe.

Wie jedesmal beim Filtriren eines Sennaauszugs zeigten die oberen Ränder des Filters einen schmalen, hochrothen Farbenring, den manchmal ein gelber Streifen begleitete.

Das Filtrat wurde zur Trockne gebracht und mit heissem Alkohol nochmals ausgezogen (γ). Der Rückstand zeigte sich bis auf eine geringe Menge einer schwarzen Masse wieder in Wasser löslich. Dieser unlösliche Apothem-ähnliche Körper gab getrocknet ein glänzend schwarzes Pulver. Um den Farbstoff zu entfernen, wurde die wässrige Lösung mit Bleizucker und dann mit Bleiessig ausgefällt. Nachdem das überschüssige Blei entfernt, wurde die Flüssigkeit im Wasserbad eingedampft; sie stellte eine dunkelbraune, wie Süssholzextract riechende Masse dar, die äusserst intensiv bitter schmeckte. Eine Krystallausscheidung konnte nicht beobachtet werden.

Die alkoholische (γ), dunkelbraune Lösung wurde zur Trockne eingedampft; sie löste sich in Kali und Ammonik mit prächtig dunkelrother Farbe.

IV. Weingeistiger Auszug. B.

Nachdem man Sennesblätter mit heissem Wasser (I. Versuch) und dann mit kochendem Weingeist (III. Versuch) ausgezogen hatte, schlug man den umgekehrten Weg ein. Man behandelte in dem eben beschriebenen (S. 123) Verdrängungsapparat 600 Grm. frischer Sennesblätter mit Weingeist von 0,830. Diese Operation wurde 10 mal wiederholt. Das lezte Destillat erschien fast wasserhell. Der Weingeist wurde durch Destillation wieder entfernt, wobei zu dem lezten Rest in der Blase 2 Maas Wasser gegeben wurden. Dieser Rückstand in der Blase wurde zur Trockne gebracht und mit Wasser ausgezogen. Die wässrige Lösung ging jedoch nur sehr langsam durch feinen Schirting, und musste, um bei dem heissen Wetter Schimmelbildung zu verhüten, etwas Weingeist auf das Filter gegeben werden. Das Filtrat zur Trockne gebracht stellte eine dunkelbraune, leicht schmelzende, harzähnliche Masse dar. Dieselbe wurde wie im vorigen Versuch mit absolutem Alkohol ausgezogen und zeigte sich abgesehen von der grösseren Menge etwas verschieden von γ. Der alkoholische Auszug zur Trockne gebracht und abwechselnd mit Aether, Wasser und Weingeist aufgenommen, liess neben Chlorophyll zwei Stoffe erkennen, einen dunkelbraunen, der mit Kalilauge hochrothe Färbung gab, und einen gelben (besonders in der eingetrockneten ätherischen Lösung am Rand der Masse deutlich sichtbar), welcher in demselben Reagens mit mehr violetter Farbe sich auflöste. Aus beiden Lösungen liessen sie sich mit Säuren wieder fällen. Auch jener Apothem-ähnliche Stoff kam zum Vorschein, doch gelang eine Trennung dieser einzelnen Stoffe nicht.

V. Wässriger Auszug nach dem weingeistigen.

Nachdem man 600 Grm. Blätter im 4. Versuch mit Weingeist ausgezogen hatte, trieb man Wasserdämpfe durch sie

im Verdrängungsapparat und entfernte dadurch zuerst den Weingeist, der in ihnen zurückgeblieben war.

Nachdem man etwa 12 Maas Wasser durch die Blätter durchgetrieben hatte, wobei die lezte Flüssigkeit noch nicht ganz farblos erschien, unterbrach man die Operation. Man verfuhr wie im 1. Versuch. Es liess sich der Bleiniederschlag wieder nur sehr schwer von der Flüssigkeit trennen, und musste zur Erleichterung des Filtrirens die gesammte Flüssigkeit gekocht werden.

Mit Bleiessig nachgefällt, wurde ebenfalls ein schön citronengelber Niederschlag erzeugt, der nach einigem Verweilen an der Luft jedoch missfarbig wurde. Man fällte das Blei durch Schwefelwasserstoff aus und dampfte zur Trockne ein.

Das so gewonnene Extract zeigte sich von dem wässrigen nur dadurch verschieden, dass es kaum eine Spur von Bitterkeit besass und heller von Farbe war. Auch kamen die eigenthümlichen büschelförmigen Krystalle nicht zum Vorschein.

Es ist kaum nöthig dieses Extract, das Cathartin, näher zu beschreiben; Feneulle fand es unkrystallisirbar, röthlich-braungelb von Farbe. Einen besondern Geruch konnte ich nicht entdecken. Sie ist äusserst hygroscopisch; und Feneulle konnte selbst mit essigsaurem Blei einen Farbstoff ausfällen, so dass schon er keinen reinen Körper vor sich hatte.

Um den weiteren Gang meiner Untersuchung zu motiviren, muss ich jedoch noch einige Worte über Cathartin verlieren. Diesen Stoff hatte ich bis auf das essigsaure Kali, welches Feneulle aus ihm abgeschieden hatte, sowohl aus den heissen, als den kalten wässrigen Auszügen dargestellt. Schon oben habe ich nachgewiesen, dass er noch mehrere durch Schwefelsäure nicht fällbare Basen und Säuren enthalte. Neben diesen findet sich jedoch, je nach dem vorher eingeschlagenen Weg, in Menge verschieden: Bitterstoff, Farbstoff, ein Körper, der auf die Trommer'-

sche Probe die Reaction auf Krümmelzucker gibt, und jene büschelförmigen Krystalle, die in Aether und Alkohol kaum, leicht in Wasser löslich, immer jedoch in verschwindender Menge vorhanden sind. Schon aus Heerlein's Versuchen war hervorgegangen, dass dieses Feneulle'sche Cathartin selten oder nicht purgire; auch ich verwendete den grössten Theil der gewonnenen Präparate zu physiologischen Zwecken, deren Resultat jedoch ebenfalls ein erfolgloses gewesen ist. 6 gr. — ℈β des unter Schwefelsäure getrockneten Präparates, in einem Fall selbst ℈j hatten bei mehreren Personen gar keine Folge, bei einigen erregte diese Dosis Ueblichkeit, zweimal heftige Colik mit Ueblichkeit, blos in einem Fall (einem jungen reizbaren Mädchen) erfolgten einige Stunden nach der Einnahme von ℈β Cathartin zwei breiige Stühle, und könnte vielleicht noch ein anderer Fall, wo auf gleicher Dosis ebenfalls ein breiiger Stuhl 12 Stunden nach der Einnahme eintrat, hieher gerechnet werden. Man sieht aus dieser Reihe von fast 12 Fällen konnten blos ein Mal mit Gewissheit von Cathartin resultirende Erfolge erhalten werden. Ich hatte daher vollen Grund, an einem günstigen Resultate meiner Untersuchung für die physiologischen Wirkungen derselben zu zweifeln.

Inzwischen hatte ich aus dem durch Ausfällen des Blei's gewonnenen Schwefelblei nach dem Vorgang Feneulle's einen gelben Farbstoff dargestellt, dessen nähere Untersuchung mich in demselben einen Körper ganz identisch mit Chrysophansäure erkennen liess, indem er auf's Intensivste alle für jenen Körper bis jezt aufgefundenen Reactionen gab.

Ich muss gestehen, dass ich diese Entdeckung vielleicht nicht weiter verfolgt hätte, wenn mir nicht zu jener Zeit die Untersuchung Dr. Schroff's mit Chrysophansäure aus der Rhabarber zu Gesicht gekommen wäre. Die schon eine Viertelstunde nach der Einnahme eines Infusums (aus ℥ij Sennesblätter) in meinem Harn, für Chrysophansäure spre-

chende, nachzuweisende Reaction mit Kali bewog mich, die Untersuchung auf den Bitterstoff, Cathartin, fallen zu lassen und mich blos mit der Darstellung dieser gelben Farbsäure zu beschäftigen. Indem ich nun zu diesen Untersuchungen übergehe, fühle ich nur zu sehr das Mangelhafte und Dürftige an ihnen und will sie blos als Anhaltspunkte für zukünftige Arbeiten betrachtet wissen.

Es lag nahe genug, nachdem einmal das Vorhandensein der Farbsäure in den Sennesblättern nachgewiesen war, denselben Weg einzuschlagen, welchen man bei Gewinnung der Chrysophansäure aus Rheum befolgte. Allein das Chlorophyll, welches leider ganz dieselben Lösungsmittel mit dieser Säure hat, trat mir hier, sowie bei andern Methoden die Fettsäuren, hinderlich in den Weg, wenigstens wollte es mir auf allen bis jezt angestellten Verfahrungsweisen nicht gelingen, soviel Farbsäure zu gewinnen, um sie einer Elementaranalyse unterwerfen zu können. Hätte ich freilich ahnen können, mit welchen Quantitäten Rochleder und Heldt bei Darstellung der Chrysophansäure aus Parmelia parietina gearbeitet haben, so hätte ich für den Augenblick auf meine Arbeit verzichten müssen; denn schon Auszüge aus 4 Kilogramm Sennesblätter geben Quantitäten, die kaum in einem Privatlaboratorium, wo Mehrere arbeiten, zu bewältigen sind.

VI. Der Farbstoff.

1. Das bei den verschiedenen wässrigen Auszügen wieder ausgefällte Schwefelblei wurde gesammelt, getrocknet und fein zerrieben mit Weingeist erschöpft. Die gelb-grünlich schillernde Tinctur wurde heiss filtrirt. Nach einigem Stehen schieden sich aus der goldgelben Lösung weisse nadelförmige Krystalle aus, deren geringe Menge gerade nur hinreichte, um sie nach dem obigen Verfahren auf Fettsäure prüfen zu können. Sie zeigten sich nemlich in Wasser und Salzsäure

unlöslich, leicht löslich in heissem Weingeist, aus welchem sie sich beim Erkalten wieder krystallinisch ausschieden. Die alkoholische Lösung gab mit in Alkohol gelöstem essigsaurem Bleioxyd einen Niederschlag. Aus diesem Verhalten und aus dem im Laufe der Untersuchung festgestellten häufigen Vorkommen des Farbstoffes mit Fettsäure konnte kaum ein Zweifel herrschen, dass diese Krystalle Fettsäure seien. Nach ihrer Entfernung gelang es, durch mehrmaliges Auflösen in Alkohol und Abdampfen einen körnigen, orangegelben Stoff darzustellen, der jedoch immer noch mit einem dunkelbraunen, harzigen Körper verunreinigt war, und dessen chemische Scheidung bei der geringen Menge beider Stoffe nicht gelingen wollte. Der gelbe konnte in minimo blos dadurch gewonnen werden, dass sich derselbe beim Abdampfen der alkoholischen Lösung am Rand ansezte, während der dunkelbraune, getrocknet gelbrothe Körper mehr in der Mitte der Schale sich sammelte.

Die mit den gemischten beiden Stoffen angestellten Reactionen waren folgende:

Die alkoholische Lösung reagirte sauer.

Ammoniak gibt eine intensiv purpurrothe Färbung. Dieselbe erschien auf Zusaz von Kali;

kohlens. Natron gibt etwas weniger tiefpurpurrothe,

essigs. Natron: braunrothe Färbung. Nach einigem Stehen bildet sich ein geringer schwarzer Niederschlag.

Eisenchlorid: grüne, später dunkelbraune Färbung.

Gallustinctur: anfangs Trübung — geringen Niederschlag.

Salpetersäure und Schwefelsäure: rothbraune Lösung, mit der Zeit geringen Niederschlag.

Essigsaures Blei: gelblichen Niederschlag.

Barytwasser: gelblichen Niederschlag.

Der durch Schwefelsäure gewonnene Niederschlag gab ausgewaschen mit Kali eine tief purpurrothe Färbung.

Der gelbe Körper allein löste sich in Kali mit herrlich violetter Farbe, während die Lösung des braunen Körpers in Kali sich mehr der Purpurfarbe näherte.

Diese Reactionen liessen einerseits den Schluss auf Chrysophansäure, andererseits auf Phaeoretin gerechtfertigt erscheinen. Man suchte auf diesem Wege eine grössere Quantität Chrysophansäure rein zu gewinnen, doch zeigte sich diese Methode nicht sehr günstig, indem es nur gelang, durch oftmaliges Ausfällen mit Aether aus der alkoholischen Lösung, soviel davon darzustellen, um auch die andern Reactionen auf Chrysophansäure vornehmen zu können. Dieselben waren im Kurzen folgende:

Ein Theil wurde mit concentrirter Salpetersäure versezt. Beim Kochen im Porzellanschälchen wurde die gelbe Lösung roth, auf Zusaz von Ammoniak violett, an den Rändern der heissen Schale sogar blau. Durch Essigsäure konnte keine Fällung mehr bewerkstelligt werden.

Eine andere Probe wurde mit Kali im Ueberschuss versezt; es entstand eine intensiv purpurrothe Färbung, die beim Eindampfen violett und besonders am Rand blau wurde.

Eine heiss weingeistige Lösung lies auf Zusaz von in Weingeist gelöstem basisch essigsaurem Bleioxyd ein gelbliches Pulver fallen, an dessen Stelle nach Zusaz und Kochen mit Wasser sich röthliche Flocken ausschieden [23]).

Es war nun vor Allem nöthig, die geeignetste Methode der Darstellung zu finden, und im Folgenden will ich mehrere

---

23) Eine Probe Chrysophansäure aus Rheum, die ich der Güte des Herrn Prof. Rochleder in Prag verdanke, gab diese Reaction viel undeutlicher als mein noch nicht gereinigter Körper.

Wege derselben angeben, die ich zu diesem Zwecke einschlug. Bedauern muss ich sehr, dass sie alle nur mit dem Erfolg chemischen Nachweises der Farbsäure verbunden waren.

Zuerst folgte ich der Methode, welche Hr. Prof. Rochleder mir so freundlich war mitzutheilen.

2. Ich zog mit sehr schwachem Weingeist, dem etwas Aezkali zugesezt war, eine Partie von 40 Grm. grobgeschnittener Sennesblätter aus, colirte die dunkelbraune Flüssigkeit, filtrirte und leitete einen Strom gewaschener Kohlensäure hinein. Nachdem ich 3 Tage hintereinander mehrere Stunden lang die heftigste Gasentwicklung unterhalten hatte, musste ich von dieser Methode abstehen, da ich nicht den geringsten Niederschlag erhalten konnte.

Mit Essigsäure dagegen und Schwefelsäure erzielte ich einen geringen Niederschlag, aus welchem es mir gelang, nachdem er ausgewaschen war, durch Aufnahme wechselsweise mit Alkohol und Aether, den Farbstoff in chemisch nachweisbarer Menge zu erhalten. In diesem Falle war die Gegenwart von Chlorophyll sehr störend gewesen.

3. 60 Grm. feingeschnittener Sennesblätter wurden im Verdrängungsapparat mit Weingeist von (0,833) ausgezogen, der Auszug abgedampft, der Rückstand in wenig Alkohol von (0,800) gelöst und mit Aether versezt. Es blieb jedoch eine gleichmässige Flüssigkeit, aus welcher sich nichts ausschied.

4. Eine andere Partie Sennesblätter wurde mit einer schwachen, wässrigen kohlensauren Natronlösung gekocht, und die gewonnene purpurrothe Flüssigkeit colirt. Essigsäure fällte erst im Ueberschuss einen dunklen Niederschlag davon aus. Derselbe wurde ausgewaschen, mit weingeistiger Kalilösung aufgenommen, abermals mit Essigsäure ausgefällt, gewaschen und getrocknet. Alkohol löste einen Theil des Rückstandes mit goldgelber Farbe, welcher auch mit Kali die violette Reaction gab. Der in Alkohol nicht lösliche Theil war dun-

kelbraun, lies sich getrocknet leicht zerreiben und stellte dann ein glänzendes, schwarzes Pulver dar.

5. Ein anderer Versuch gründete sich auf das Verhalten der Chrysophansäure zur Schwefelsäure. Diese Farbsäure wird nemlich von concentrirter Schwefelsäure gelöst und kann aus ihr wieder durch Wasser gefällt werden.

Man übergoss daher eine kleine Menge Sennesblätter mit reiner concentrirter Schwefelsäure. Dieselbe wurde dadurch dunkel goldgelb gefärbt, aber mit Wasser lies sich kein Niederschlag erzeugen. Man dampfte nun ab und bekam zulezt einige orangegelbe Krystalle, welche sich in Kali mit purpurrother Farbe lösten.

Es lässt sich allen diesen Versuchen der Vorwurf machen, mit zu wenig Material gearbeitet zu haben. Ich nahm daher zum nächsten Versuch, der sich auf die Löslichkeit der Chrysophansäure in Alkalien stüzte, eine grössere Menge.

6. 2 Kilogramme Fol. Sennae Tinnevelly wurden mit 7 Maas destillirten Wassers, in welchem 6 Grm. kohlensaures Natron gelöst waren, 24 Stunden lang bei mässiger Wärme digerirt. Die Flüssigkeit wurde abgegossen und die Blätter nochmals mit 5 Maas Wasser digerirt, beide Infusa hierauf vereinigt und filtrirt. Das bierbraune Filtrat wurde mit verdünnter Schwefelsäure ausgefällt. Leider musste die Fällung, die blos partieenweise geschehen konnte, unterbrochen werden, und vielleicht ist diese Verzögerung Schuld, dass der Niederschlag keineswegs der Menge, die man bei einem vorläufigen Probeversuch gewonnen hatte, entsprach und eine grössere Menge Säure verlangte, als man erwartet hatte. In dem schmuziggelbbraunen Niederschlag zeigten sich schon nach wenigen Stunden zahlreiche nadelförmige, prismatisch-rhombische, blassrosenroth gefärbte Krystalle, die sich als schwefelsaurer Kalk erwiesen.

Der gesammelte Niederschlag wurde ausgesüsst, getrocknet und mit Aether ausgezogen. Derselbe färbte sich intensiv

goldgelb und lies nach oftmaligem Ausziehen des Niederschlags eine braune bröckliche Masse zurück.

Die ätherische Lösung wurde zur Trockne verdampft, wobei sich noch vor dem vollständigen Eintrocknen auf der Oberfläche ein Häutchen bildete, welches aus gelben Rosetten von Kugeln (ähnlich harnsaurem Natron) bestand. Zur Trockne gebracht, hinterblieb ein gelbes körniges Pulver (*δ*). Eine Probe davon gab mit Kalilösung jene für Chrysophansäure charakteristische Farbe.

Der Rückstand *δ* wurde mit siedendem Weingeist aufgenommen, wobei ein brauner Antheil ungelöst blieb, während in der intensiv gelbgefärbten Flüssigkeit nadelförmige Krystalle sich ausschieden. Dieselben wurden auf dem Filter gesammelt und im heissen Alkohol gelöst, um sie umzukrystallisiren. Nach dem Filtriren erstarrte beim Erkalten die ganze Masse, während auf dem Filter abermals etwas dunkelbraune ungelöste Masse zurückblieb. Nach dem Vorgang Rochleder's suchte man aus der weingeistigen gelben Lösung, aus welcher die nadelförmigen Krystalle durch Filtration entfernt waren, mit Wasser auszufällen. Es entstand ein ockerfarbener, pulvriger Niederschlag, der jedoch selbst nach längerem Stehen und nach Anwendung von Wärme nicht ganz durch Filtriren getrennt werden konnte. Die ganze Flüssigkeit wurde daher im Sandbad zur Trockne gebracht. Mit Weingeist aufgenommen blieb abermals eine geringe Menge eines dunklen, harzähnlichen Körpers zurück. Die filtrirte Lösung zur Trockne gebracht, gab ein rothbraunes Pulver (*ε*), welches mit Aether behandelt und eingedampft wurde. Mit Weingeist von 85 % aufgenommen und zur Trockne gebracht, blieb eine geringe Menge eines intensiv gelben, warzigen Körpers zurück. Leider war die Menge desselben so gering, dass sie eben gerade hinreichte, um sich durch sein Verhalten zu den verschiedenen Reagentien von seiner Identität mit Chryso-

phansäure zu überzeugen. Jenes rothbraune Pulver ε, aus welchem man mit Alkohol diese Farbsäure ausgezogen hatte, wurde folgenden Reactionen unterworfen. Auf dem Platinblech erhizt schmilzt es unter Aufblähung und russiger Flamme. In Kali und Ammoniak löst er sich mit intensiv rother (nicht violetter) Farbe.

Aus den Mineralsäuren, die es dunkelrothbraun färbt, wird es wieder in gelben Flocken durch Wasser ausgefällt. Seine Lösungsverhältnisse in Wasser, Weingeist, Aether konnten nicht genauer verfolgt werden, doch färbt es alle drei Medien, ohne sich leicht darin zu lösen.

Aus diesen Reactionen glaubte man, auf die Gegenwart von Phaeoretin schliessen zu dürfen, um so mehr, als man noch auf einen Körper aufmerksam gemacht worden war, der durch seine Aehnlichkeit mit einem dritten in der Rhabarberwurzel gefundenen Stoff die Vermuthung wach rief, dass in den Sennesblättern ganz dieselben Farbharze, wie in jener Wurzel, gegenwärtig seien.

Jener dunkelbraune Körper, welcher bei den verschiedenen weingeistigen Lösungen sich ausgeschieden hatte und auf den Filtern zurückgeblieben war, wurde weiter untersucht. In Kali löste er sich mit dunkelbraunrother Farbe und konnte mit verdünnter Schwefelsäure wieder in dunklen Flocken ausgefällt werden. Auf diese Weise reinigte man ihn, wusch aus und trocknete.

Er stellt nun ein leicht zerreibliches, schwarzes, glänzendes, geschmackloses Pulver dar, wie man es schon bei früheren Versuchen (S. 124) gefunden hatte, welches auf dem Platinblech nicht schmilzt, sondern fast vollständig verglüht, in Säuren löslich, in braunen Flocken durch Wasser daraus gefällt wird, und in Alkohol und Wasser kaum löslich ist. Aus diesen Reactionen und besonders seinem dem Apothem-ähnlichen Verhalten, dass es einmal in einem Medium gelöst, sich schwer

oder gar nicht mehr in demselben wieder löst, lässt mich wohl keinen Fehlschluss machen, wenn ich glaube, Aporetin gefunden zu haben.

Diese Resultate überraschten mich im hohen Grade, da sie mir darauf hinzuweisen schienen, dass die Sennesblätter mit der Rhabarberwurzel in ihren Hauptbestandtheilen übereinstimmen.

Jene nadelförmigen Krystalle, welche sich aus der heissen weingeistigen Lösung beim Erkalten ausgeschieden hatten, wurden durch mehrmaliges Auflösen und Pressen gereinigt und gaben sich sowohl dem chemischen Verhalten nach (Fällung mit essigsaurem Bleioxyd aus der alkoholischen Lösung), als unter dem Mikroskop als freie Fettsäuren, und zwar höchst wahrscheinlich als Margarin zu erkennen.

Nachdem ich durch meine chemischen Untersuchungen der Sennesblätter eine Uebersicht über die Arbeiten meiner Vorgänger gewonnen hatte, lasse ich nun noch hier eine kurze Kritik derselben folgen.

Der Name Cathartin im Sinne Feneulle's als wirkendes Princip der Senna hat eigentlich schon aufgehört, diese Bedeutung zu haben. Diejenigen Chemiker, welche sich dieser Bezeichnung bedienen, verstehen blos den Bitterstoff darunter, wie Schlossberger. Derselbe ist aber noch nicht rein dargestellt worden, sondern immer nur in Verbindung mit Harzen oder Farbstoffen. So ist das Sennabitter Winckler's noch mit einem Theil der Farbsäuren verbunden. Er hat nicht den Bitterstoff mit basisch essigsaurem Bleioxyd ausgefällt, sondern die Farbsäure, wie ich schon oben gezeigt habe. Ich glaube aber, dass auch der Bitterstoff, wie ich ihn dargestellt habe, noch nicht rein ist; wenigstens liegt die Vermuthung nahe, dass noch Gummi und zuckerähnliche Stoffe ihm beigemischt sind.

Das Chrysoretin Bley's ist ohne Zweifel die auch mir öfters vorgekommene Verbindung von Chrysophansäure mit

Phäoretin und Fettsäuren. — Mir wollte es nach den oben angegebenen Methoden nicht gelingen, auch den vierten von Schlossberger und Döpping im Rheum entdeckten Körper, das Erythroretin, aufzufinden. Sein Verhalten steht so sehr in der Mitte zwischen Phäoretin und Chrysophansäure, dass allerdings für einen Tyro, wie mich, die Möglichkeit des Uebersehens gegeben ist. Es sollte mich freuen, wenn es andern Kräften gelingt, diese Farbstoffe durch Elementaranalysen zu identificiren, von denen der eine, Chrysophansäure [24]), höchst wahrscheinlich das wirksame Princip in drei Purgirpflanzen ist, die so verschiedenen Pflanzenfamilien, wie es die Cassien, Polygoneen und Rhamneen sind, angehören. Derselbe ist auch in einer Flechte in der *Parmelia parietina* Ach. aufgefunden worden, und scheint mit dem Lapathin (Herberger) oder Rumicin (Riegel) des *Rumex obtusifolius* Linn. und vielleicht dem Plumbagin (Dulong d'Astaforts) der *Plumbago europaea* Linn. eins zu sein.

Ich kann nicht läugnen, dass das Bestreben, diesen Versuch einer Monographie der Sennesblätter zu einem gewissen Abschluss zu bringen, um sie zum Zwecke meiner Habilitation der medicinischen Facultät vorlegen zu können, der Vollständigkeit der chemischen Analyse hinderlich in den Weg getreten ist. Zu meiner Entschuldigung kann ich nur vorbringen, dass selbst geübtere Kräfte Jahre in Anspruch nehmen, um chemische Probleme von gleicher Wichtigkeit zu lösen.

Noch hätte ich der Vollständigkeit halber die Ergebnisse meiner Elementaranalysen anzugeben; da jedoch die Reihe dieser Versuche noch nicht abgeschlossen ist, so erlaube ich mir, die Resultate von Schlossberger und Döpping hier

---

24) Wie schon öfters erwähnt von Schlossberger und Döpping in der Rhabarberwurzel, von Buchner in der Rinde des Faulbaums *(Rhamnus frangula)*, aber auch in der *Parmelia parietina* von Rochleder und Heldt gefunden.

anzuführen, und das aus ihrer Arbeit gezogene chemische Verhalten dieser drei Körper anzugeben. Ich kann schliesslich nicht meine Ansicht unterdrücken, dass das Aporetin mit dem Apothem des Bitterstoffes identisch ist. Die Akten über die Bitterstoffe sind weit entfernt geschlossen zu sein, und das eigenthümliche Verhalten beider Stoffe bedarf noch weiterer Aufklärung.

Aporetin. Sein eigenthümliches Verhalten ist seine Unlöslichkeit (Schwerlöslichkeit) in demselben Medium, wenn es einmal aus ihm ausgeschieden ist. Es hat eine schwarze, glänzende Farbe, verbrennt auf dem Platinblech, ohne zu schmelzen und fast ohne Rückstand. Leicht in Alkalien mit brauner Farbe löslich und daraus durch Säuren fällbar; schwer löslich in heissem und kaltem Wasser, Weingeist und Aether. Seine procentische Zusammensezung ist:

58,89 C
4,35 H
36,76 O.

Phäoretin. Stellt getrocknet und zerrieben ein gelbbraunes Pulver dar, schwer in Wasser und Aether löslich, leicht löslich in Weingeist und in Alkalien mit purpurrother Farbe, aus denen es ebenfalls durch Säuren in gelben Flocken ausgefällt werden kann. Auf dem Platinblech erhizt schmilzt es unter Entwicklung gelber Dämpfe. Seine procentische Zusammensezung ist:

60,27 C
4,95 H
34,46 O.

Chrysophansäure. Ein gelber, körniger Körper, der schwer krystallisirt, dann Nadeln darstellt, geschmack-geruchlos ist. Ihre Löslichkeitsverhältnisse sind nur ungenau angegeben; sie löst sich schwer in Aether und kaltem Wasser, leichter in kochendem und in heissem Weingeist von 85%. Schwer in Essigsäure und verdünnten Mineralsäuren löslich; leicht lös-

lich in Schwefelsäure, die sie roth färbt, und aus welcher sie in gelben Flocken durch Wasser ausfällbar ist. Alkalien lösen sie mit rother, violetter Farbe. Auf dem Platinblech erhizt verflüchtigt sie sich zum Theil bei 220°, zum Theil verkohlt sie bei höheren Graden. Ihre Formel ist nach Rochleder:

$$C_{20} H_8 O_6 = (C_{20} H_7 O_5 + HO)?$$

Aschenanalyse.

Die verschiedenen Sorten Sennesblätter geben bei 100° getrocknet zwischen 9 und 10 pCt. Asche. Nach Bley sogar 12 pCt.

Die qualitative Analyse der in wässriger Lösung alkalisch reagirenden Asche ergab:

Kalk, Magnesia, Kali, Natron, Eisen, und folgende Säuren: Kohlensäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Chlor und Kieselerde.

Herr Professor v. Gorup hatte die Güte, in seinem Laboratorium eine quantitative Aschenanalyse der Tinnevelly- und eine der Alexandriner-Sennesblätter, jene von Hr. Meischel, diese von Hr. Burton ausführen zu lassen. Beide wurden nach der Methode von Fresenius gemacht.

	Die der Tinnevelly-senna ergab in 100		Die der Alexandriner electa, noch von den Stielen durch Aussuchen gereinigt:
Kali	16,580	—	11,20
Natron	1,077	—	8,50
Magnesia	7,463	—	6,10
Kalk	35,924	—	36,28
Phosphorsaures Eisenoxyd	0,321	—	5,70
Kieselsäure	2,005	—	4,06
Chlor	0,348	—	0,70
Schwefelsäure	2,955	—	3,52
Kohlensäure	24,750	—	21,10
Sand u. Kohle	6,975	—	3,69
	98,398		100,85.

Nach Abzug der Kohlensäure, Kohle und des Sandes bleibt
für 100 Theile der reinen Asche:

	bei der Tinnevelly		bei der Alexandriner
Kali	24,868	—	14,72
Natron	1,615	—	11,16
Magnesia	11,193	—	8,04
Kalk	53,881	—	47,69
Phosphorsaures Eisenoxyd	0,481	—	7,49
Kieselsäure	3,007	—	5,34
Schwefelsäure	4,433	—	4,63
Chlor	0,522	—	0,93
	100,000		100,00.

Aus der bedeutenden Menge Kohlensäure ist der Rückschluss erlaubt, dass die drei gefundenen organischen Säuren: Oxal-, Weinstein- und Aepfelsäure in verhältnissmässig grosser Quantität (und zwar höchst wahrscheinlich an Kalk gebunden) zugegen sind. Ihren Salzen ist wohl die saure Reaction des Decocts und Infusums der Sennesblätter zuzuschreiben, nicht einer Metamorphose der Metapektinsäure. Es gelang mir wenigstens nicht nach Ausfällung des Kalkes durch Oxalsäure, und der gummiartigen Stoffe durch Gerbsäure Pektin nachzuweisen.

Im hohen Grade auffallend ist ferner der bedeutende Gehalt an phosphorsaurem Eisenoxyd in der Asche der Alexandriner Sennesblätter; vielleicht erklärt sich jedoch dieses Verhalten aus der Beschaffenheit des Bodens.

VI.

Physiologische und therapeutische Wirkung der Sennesblätter.

A. Wirkung einzelner Präparate.

Feneulle und Lassaigne waren die Ersten, welche mit ihrem Cathartin Versuche anstellten. Ihre Nachfolger waren jedoch weniger glücklich mit diesem unreinen Stoff, der sich daher auch keine Geltung in der Materia medica verschaffen konnte.

Bley hatte gefunden, dass das weingeistige Extract von $^1/_2$ Unze Senna bei nüchternem Magen genommen nur etwas Eckel neben Unbehaglichkeit erregte. Ebenso blieb sein Chrysoretin bis zu 45 Gr. ohne Wirkung auf den Darmkanal.

Auch das Braunharz bis zu 80 Gr. erregte Eckel, fast Erbrechen, aber keinen Stuhl, dagegen schien bei einer Dosis von 60 Gr. der Urin stärker abgesondert zu werden, und konnte eine rothe Färbung des Harns selbst noch nach 24 Stunden hervorgerufen werden.

Das Cathartin Feneulle's erregte selbst bei 3 Drachmen nur Eckel und Aufstossen. Es werden also Heerlein's Versuche dadurch bestätigt. Aber es möchte schwer sein, wie Bley bemerkt, mit Genauigkeit zu ermitteln, ob der wässrige Aufguss von ein und derselben Menge Senna ebenso stark wirke, wenn die Senna vorher mit Weingeist macerirt war, als wenn dies nicht der Fall gewesen.

Am Schluss seiner Abhandlung kommt Bley zu folgenden Resultaten, dass Geruch, Geschmack, chemisches Verhalten und Heilkraft der Senna wesentlich von dem Zusammenwirken des Extractivstoffes, der Harze und im untergeordneten Grade vom Pektin, den pektinsauren Verbindungen und reichlichen Salzen bedingt zu werden scheine. Einem ätherischen Oele kann wohl keine Wirkung beigemessen werden, wie es früher geschehen ist. —

Heerlein hatte ein Jahr vorher beobachtet, dass das weingeistige Extract aus 4 Drachmen und selbst ℥iß ohne den geringsten Erfolg und die geringste Unannehmlichkeit genommen werden konnte. 4 Drachmen mit Weingeist ausgezogener Blätter auf's Neue mit Wasser infundirt, brachten unter Colik vollständige Wirkung hervor, so dass der St. Germains Thee sowohl als die Tinctur ihrem Zwecke nicht entsprechende Präparate sind. Jener, indem durch seinen Gebrauch die Colik keineswegs vermieden wird, diese, indem sie mehr oder weniger ganz unwirksam ist. Heerlein's Plan, die Sennesblätter zum Behuf der wässrigen Extractbereitung vorher mit Weingeist auszuziehen, um zwar nur die Hälfte der Ausbeute (nach seinen Versuchen), aber gerade ein doppelt stärkeres Präparat zu gewinnen, verdient alle Aufmerksamkeit[25]). —

Ich hatte zuerst mit dem Feneulle'schen Cathartin Versuche angestellt, und kann die Heerlein'schen und Bley'schen negativen Resultate nur bestätigen, indem ich nur in einem einzigen Fall zwei Stuhlgänge darauf erfolgen sah. Sehr guten Erfolg dagegen sah ich bei dem einfachen wässrigen Extract. Eine Drachme davon ist gewöhnlich hinreichend, mehrere ergiebige, breiige Stühle hervorzurufen, und

25) Durch längeres Erschöpfen mit Wasser oder Weingeist erhält man nach Bley im ersten Auszug fast die Hälfte, in zweiten ein Drittheil der Menge der verwendeten Senna.

zeichnet sich dieses Präparat neben seiner Wohlfeilheit[1]) noch dadurch aus, dass seine wässrige Lösung den unangenehmen Sennageruch und Geschmack nur in geringem Grade besizt. Ich will blos einen Fall anführen, den Herr Assistenzarzt Ziegler im Nürnberger Spital auf mein Ersuchen so freundlich war, anzustellen und mir mitzutheilen. ℥jß Extract wurden in 4 Unzen Wasser gegeben und auf einmal genommen. Schon zwei Stunden darauf trat Stuhlentleerung ein, welche noch von fünf anderen gefolgt war. Die Schmerzen, die den Entleerungen vorhergingen, waren nur mässig; der Urin zeigte auf Zusaz von Kalilauge intensiv rothe Färbung, wie sie auf Gebrauch von Rhabarber eintritt (Chrysophansäure).

30 Grm. Alexandriner Sennesblätter wurden mit destillirtem Wasser erschöpft, die gewonnene Flüssigkeit eingedampft und mit heissem Weingeist von 80°/$_0$ ausgezogen Die weingeistige Lösung gab 2,135 Grm. trocknes Extract; dasselbe wurde ohne die geringste Wirkung zu äussern genommen; nur der Urin zeigte mit Kali versezt schwache Röthung. Das wässrige, durch Weingeist erschöpfte Extract wog getrocknet 5,887 Grm. — 1,826 Grm. davon genommen, erregten nach beiläufig 5$^1/_2$ Stunden mehrere breiige Stuhlausleerungen. — 3,750 Grm. bewirkten bei einer Person, die schon vielen Missbrauch mit Purganzen getrieben hatte, nach etwa 9 Stunden mehrere reichliche Stuhlgänge. Es war also das wirksame Princip vom Weingeist aus dem wässrigen Extract nicht aufgenommen worden.

Mit dem kalten Infusum wurden ebenfalls mehrere Versuche gemacht. Eine Drachme Sennesblätter mit vier Unzen Wasser 12 Stunden lang infundirt, hatte nach 7 Stunden

---

1) Die Drachme kostet 6 kr. Es wäre zu wünschen, dass es als trocknes Extract dargestellt würde, da der Wassergehalt sehr verschieden sein kann.

3 reichliche, flüssige Stühle zur Folge. Die Reaction auf Farbstoff konnte nach $^{3}/_{4}$ Stunden im Urin nachgewiesen werden.

Drei Drachmen indischer (arabischer) Sennesblätter wurden eine Zeit lang gekocht, und die colirte Flüssigkeit auf 2 mal in der Art genommen, dass die 2. Hälfte 10 Minuten nach der ersten getrunken wurde. Der bald darauf gelassene Urin, der eigenthümlich gelb gefärbt war, gab sehr schöne rothe Färbung mit Kali; noch schöner wurde die Reaction in dem 3 Stunden nach der Einnahme gelassenen Harn. 6 Stunden nach der Einnahme stellte sich leichte Colik ein, die sich steigerte bis zur Stuhlentleerung, die 15 Minuten später, aber noch fest eintrat, $^{1}/_{2}$ Stunde darauf folgte der erste dünne Stuhl, und wurden noch demselben Tag vier sehr dünnflüssige Stühle beobachtet. Auch die Stuhlentleerung am andern Morgen war noch sehr dünn gelblich gefärbt, und der Harn reagirte noch nach 24 Stunden auf Chrysophansäure. Weder im Speichel noch in den Faeces selbst gelang es, sie nachzuweisen.

Noch muss ich eines Versuches erwähnen, bei welchem mit Weingeist erschöpfte Sennesblätter auf's Neue mit Wasser infundirt in einer Gabe von ʒj mehrere breiige Stühle herbeiführten.

Fast bei allen meinen Versuchen konnte vor dem Eintritt der Wirkung eine Verlangsamung des Pulses constatirt werden, die nach Aufhören derselben, manchmal schon früher, wieder ausgeglichen wurde, indem der Puls seine Normalfrequenz wieder erreichte. Ebenso war in allen diesen Fällen das Eintreten der Colik Vorläufer der Stuhlentleerungen, die sich wiederholte, so oft Stuhl eintrat, jedoch in bei weitem schwächeren Grade, so dass die lezten Stuhlentleerungen gewöhnlich ganz schmerzlos waren. Mehrere Male trat 1—2 Stunden nach der Einnahme geringe Colik ein, welche unter Abgang von Blähungen sich verlor. Eckel und Aufstossen wurde nie beobachtet, dagegen war meistens kurz vor dem Eintritt der Stuhl-

entleerung zugleich mit der Colik ein momentanes Uebelbefinden, leichtes Frösteln oder schnell anfliegende Hize bemerkbar. Nachfolgende Stuhlverstopfung wurde nie, dagegen in mehreren Fällen noch am folgenden Tag leichtes, zeitweiliges Kollern im Unterleib und selbst geringe Colik bei oder kurz vor der ersten natürlichen Stuhlentleerung beobachtet. Appetitsstörungen traten nie ein; das Durstgefühl schien manchmal nicht unbedeutend unter und nach der Wirkung erhöht. Die Reaction auf den Farbstoff konnte oft schon 15 Minuten nach der Einnahme im Harn und selbst noch 12 Stunden nach der Wirkung nachgewiesen werden. Sehr schön tritt die Reaction mit der Mischung von kaustischem und salpetersaurem Baryt ein, wie sie bei der Harnstoff- und Kochsalzbestimmung zur Ausfällung der Schwefel- und Phosphorsäure des Harns gebraucht wird. Auch die harnsauren Salze schlagen sich aus solchem Harn nach einiger Zeit blassrosaroth gefärbt nieder.

Noch muss ich aus den Angaben Tundermann's, dessen Abhandlung (1856) mir während der Zusammenstellung dieser Versuche zu Händen kam, nachtragen, dass derselbe mit dem weingeistigen Auszug, allerdings in grosser Dosis ($^1/_2$ Unze Sennesblätter entsprechend), mehrere Stühle erzielte, eine Beobachtung, welche der Heerlein'schen widerspricht, allein vielleicht in einem grösseren Wassergehalte des Weingeistes seine Erklärung findet. Noch machte Tundermann folgenden Versuch. Er fällte den wässrigen Auszug mit Alkohol aus. 3,1 Grm. des erhaltenen Niederschlags bewirkten ohne Leibschmerz zwei breiige Stühle; den übrigen Niederschlag kochte er mit Weingeist von 70$^0/_0$ aus, und gab von diesem so ausgezogenen Niederschlag 5,46 Grm. Diese Gabe hatte mehrere breiige Stühle ohne Schmerzen zur Folge. Leider hat Tundermann bei diesem Versuch mit einem wasserhaltigen Alkohol gearbeitet und auch nicht angegeben, ob der Urin auf Kalizusaz verändert wurde.

Was nun die Wirksamkeit der einzelnen Präparate der

Sennesblätter betrifft, so wirkt das Decoct viel stärker als das heisse oder kalte Infusum. ℥jjj *Foliorum Sennae* kalt infundirt scheinen ℥jß, oder selbst ℥j *Extracti Sennae* nach der bayerischen Pharmakopöe gleich zu wirken, d. h. 5—7 Stuhlentleerungen hervorzurufen, so dass im Allgemeinen die Hälfte dieser Dose hinreicht, mehrere Male zu purgiren. Von der reinen, aus Rheum dargestellten Chrysophansäure, die sich schwer in den gewöhnlichen Medien löst, leicht blos in Alkalien, hat Schroff mit 8 Grn. = 0,5 Grm. in 5 Tagen 12 breiige, gelbe Ausleerungen ohne Schmerzempfindungen erzielt. In Alkalien gelöst, würde die Wirkung offenbar eine raschere gewesen sein.

Nächst den Blättern sind noch die Blattstiele und Stengel, sowie die Hülsen der Sennesblätter purgirend. Es ist wohl überflüssig zu erwähnen, dass weder die Stiele, noch die den Alexandriner Sennesblättern beigemischten Argelblätter an dem Kneipen schuldig sind. Man muss sich nur wundern, dass, nachdem schon Bergius vor mehr als hundert Jahren, dargethan hat, dass die Stiele sowohl als die Blätter Leibschneiden erregen, noch immer neue Beweise dafür beigebracht werden. Auch dass die Argelblätter an der Colik unschuldig sind, ist öfters bewiesen worden als nothwendig.

Das wirkende Princip in den verschiedenen Theilen des Sennastrauches ist höchst wahrscheinlich die Chrysophansäure, wie ja auch diese Farbsäure in der Rhabarberwurzel nach neueren Versuchen der hauptsächlich wirkende Bestandtheil ist. Ihre purgirende Wirkung wird aber noch durch die löslichen Salze der Senna, besonders die schwefel-, phosphor- und weinsteinsauren Verbindungen mit Magnesia, Kali und Natron vermehrt. Vorderhand kann weder dem Bitterstoff und Aporetin, noch dem Phaeoretin eine purgirende Wirkung zugesprochen werden, obwohl diese drei Stoffe im wässrigen Infusum gelöst sind.

B. Physiologische Wirkung der Sennesblätter überhaupt.

Die Wirkungen der Sennesblätter sind vielfach untersucht worden, und zwar scheinen sie bei vielen Thieren wie bei dem Menschen gleich zu wirken. In manchen Handbüchern der Veterinärmedicin wird angeführt, dass die Sennesblätter den Pferden schädlich seien. In England scheint man nicht dieser Ansicht zu sein, da man sie dort den Pferden in Dosen von 5 bis 6 Unzen als Abführmittel gibt. Courton injicirte Sennaaufguss in die Vene eines Hundes; es erfolgte beschleunigte Respiration und Erbrechen. Regnaudot injicirte einen halben Esslöffel voll eines schwachen lauwarmen Aufgusses der Senna in die linke Medianvene eines jungen Mannes, der mit einem herpetischen Hautausschlag behaftet war. Leichter, vorübergehender Kopfschmerz war die einzige Folge davon. Einige Tage später wurde 1 Esslöffel voll injicirt. Nach $^1/_2$ Stunde trat heftiges Schauern und Erbrechen ein, welchem das Gefühl von Hize und Purgiren folgte. Die febrilen Symptome hielten einige Stunden lang an.

Leider konnte ich die in allen Lehrbüchern gemachte Angabe[2]), dass der Aufguss der Sennesblätter einer Säugenden gegeben, auf den Säugling abführend wirke, wegen Mangel des nöthigen Objects nicht wiederholen. Es müsste in diesem Fall die Milch auf Chrysophansäure reagiren, deren Gegenwart im Speichel nachzuweisen, mir jedoch nicht gelingen wollte.

Eine Vermehrung der Harnsecretion konnte in den Fällen, welche ich beobachtete, nicht constatirt werden. Im Gegentheile erreichte die Menge desselben kaum das normale Quantum, während das specifische Gewicht bis auf 1,031 erhöht war. Eine Vermehrung der ausgeschiedenen Erdphosphate lies sich durch entstehende Trübung beim Erhizen, welche auf Zusaz von Salpetersäure wieder verschwand, darthun; aber

2) Von Bergius zuerst erwähnt.

auch die harnsauren Salze, welche röthlich gefärbt niederfallen, sind nicht unbedeutend vermehrt.

Noch wird von vielen Autoren von einer Wirkung der Senna auf den Uterus gesprochen; dieselbe theilt sie wohl mit allen andern drastischen Mitteln, und braucht sie desswegen nicht in die Reihe der Emmenagoga gestellt zu werden.

Aus der Gegenwart der Farbsäure der Sennesblätter im Urin ist der Schluss leicht, dass sie vom Blut aufgenommen wird. Da sie jedoch schon nach einer Viertelstunde nach der Einnahme in ihm erscheint, während die purgirende Wirkung selten vor 4 Stunden erfolgt, so ist ihr Einfluss auf das Nervensystem nur ein langsamer, und dürften auch die Vorgänge im Darmkanal (Hyperämie und Exsudation) sich nicht leicht überstürzen.

Die Senna, deren wirkende Bestandtheile vom Magen sehr bald in's Blut gelangen, soll nemlich, wie angegeben und angenommen wird, die Verzweigungen des Sympathicus in der Darmschleimhaut reizen und durch Reflex die motorischen Nerven zu beschleunigter peristaltischer Bewegung anregen [3]). Aus diesem Verhalten wird die Colik und die Entleerung des Darminhaltes erklärt. Auch jene, den Ausleerungen vorhergehende oder sie begleitende Erscheinungen, wie leichtes Unwohlsein, Frösteln, bald Vermehrung bald Verminderung der Pulsfrequenz und der Hauttemperatur, möchten vor der Hand

3) In den Lehrbüchern findet man die schönsten Ansichten über Purganzen entwickelt. So sagt Neumann (1848) die Wirkung der Sennesblätter ist, dass sie laxiren nicht wie die Salze, welche die Absonderung der Darmschleimhaut vermehren, nicht wie Aloë oder Rhabarber, die die peristaltische Bewegung der Därme reizen, nicht wie Jalappa, die beides thut, sondern nur, indem sie die Gerinnung des Speisebreies im Blinddarm aufhebt, aber zugleich den Grimmdarm bedeutend reizt. — Clarus stellt sie ihrer pharmakodynamischen Bedeutung nach mit einem ? zwischen Aloë und Jalappa. —

mit der Aufnahme gewisser Bestandtheile der Sennesblätter in's Blut und ihrer Rückwirkung auf das Nervensystem in Zusammenhang zu bringen sein. Ihre Wirkung gibt sich ferner kund in der gesteigerten Thätigkeit des Capillarkreislaufes im Darmrohr, indem bei Vivisectionen und Nekroskopien die Schleimhaut (je nach der Dosis des Mittels) blos partiell oder im bedeutenden Umfang ein hyperämisches (injicirtes und geschwelltes) Ansehen darbietet. Die nächste Folge davon sind wirkliche Transsudationsprocesse, welche chemisch aufgefasst denen in der Cholera fast identisch sind, und nach Schmidt sogar den Rückschluss auf Identität oder wenigstens ausgezeichnete Analogie der beiden Processen zu Grund liegenden Ursachen gestatten [4]). Jedenfalls ist die, beide Processe bezeichnende Reduction von Darm- und Nierencapillartranssudation auf erstere (ein Vorgang, welchen Schmidt Darmharnen nennt) eine merkwürdige Parallele. Diese Reduction betrifft jedoch, nach meinem Versuche zu schliessen, nur das Wasser, nicht die festen Bestandtheile des Harns.

Die Hyperämie der Schleimhaut konnte ich übrigens bei einem Kaninchen nicht nachweisen, bei welchem ℥β *Extract. Fol. Sennae* in wässriger Lösung auf zwei Portionen innerhalb 5 Stunden in den leeren Magen injicirt, dem Thiere wohl die Esslust nahmen, jedoch während 8 Stunden keine purgirende Wirkung hervorbrachten. Der trübe Urin gab die Reaction auf die Farbsäure der Senna.

Um den Versuch Schmidt's über den Einfluss der Sennesblätter auf den Stoffwechsel zu wiederholen, wurden 5,62 Grm. mit 150 Grm. Wasser bei einer Temperatur von 15° R. 20 Stunden lang digerirt, und das so gewonnene Infusum 3 Stunden nach dem Frühstück um 11 Uhr Morgens nach vorausgegangener Stuhlentleerung auf einmal genommen.

---

4) Charakteristik der epidemischen Cholera. Von Dr. Carl Schmidt. Leipzig 1850. S. 90.

Nach 3 Stunden stellten sich einige Borborygmen ein, und eine halbe Stunde später erfolgte unter leichtem Frösteln und sehr geringen Schmerzempfindungen ein ergiebiger breiiger Stuhl. Die Frequenz des Pulses war um diese Zeit fast um 16 Schläge p. Minute verringert. Um $3^1/_2$ Uhr Nachmittags unter denselben Erscheinungen, jedoch etwas stärkerem Leibweh, dünnflüssiger, gelber, schleimiger Stuhl. Um 4 Uhr nochmals, aber weniger ergiebiger, dünner Stuhl. Kein Leibweh, blos einige dem Stuhl vorhergehende Borborygmen.

Der Urin hatte schon 1 Viertelstunde nach der Einnahme des Infusums mit Kali blassrothe Färbung gegeben. Man sammelte die Menge desselben getrennt: vor der Einnahme und bis zur Wirkung (a), während (b) und nach derselben (c).

Alle drei Mengen waren anfangs klar, reagirten sauer, und hatten die beiden lezten eine dunklere Farbe. In dem während der Wirkung gesammelten Urin schlug sich nach einiger Zeit in der Kälte eine bedeutende Menge harnsaurer Salze zu Boden, die in der Wärme sich wieder lösten. Derselbe trübt sich in der Siedhize, da diese Trübung jedoch auf Zusaz von Salpetersäure wieder verschwindet, so ist sie nicht vorhandenem Eiweiss, sondern der Anwesenheit von in bedeutender Quantität vermehrten Erdphosphaten zuzuschreiben.

Die Menge Kochsalz und Harnstoff wurde im Urin nach Liebig's Methode durch salpetersaures Quecksilberoxyd bestimmt. Auffallend war in dem Urin b und c die blassrosarothe Färbung des Barytniederschlags, indem derselbe auch den Farbstoff der Sennesblätter ausgefällt enthielt. Da die abfiltrirte Flüssigkeit alkalisch reagirte, so ist es wohl wahrscheinlich, dass das Minimum von Farbstoff die vollständige Ausfällung der Säuren nicht gehindert hatte.

Folgendes sind nun die Ergebnisse dieser Harnuntersuchungen. Zwei Tage vor der Einnahme des Sennainfusums war die Gesammtmenge des Urins und den Tag vorher der Tag- und Nachturin getrennt gesammelt worden.

	Urinmenge in Grm. in CuC.	Spec. Gew.	Kochsalz auf 1000.	Harnstoff auf 1000.	Absolute Menge des Kochs.	Absolute Menge des Harnst.	Stündliche Menge d. Kochs.	Stündliche Menge d. Harnst.
I. Tag.	1549,83—1520,3	1019	7,2	23,1	10,94	35,11	0,45	1,46
II. Tag.	1283,57—1258,4	1020	7,4	26,4	9,31	33,22	0,38	1,38
III. Nacht.	724,83—714,1	1022	4,8	33,2	3,42	23,70	0,28	1,96
III. Tag.	1012,83—992,9	1020	4,2	27,5	4,17	27,3	0,34	2,2
IV. Tag. Vor der Einnahme d. Sennainfus. (10 Stunden).	629,83—616,2	1021	3,3	30,0	1,97	18,48	0,19	1,85
Während des Senna-Stuhls (2 Stunden).	223,44—216,7	1031	8,0	34,4	1,73	7,45	0,87	3,73
Nach demselben (12 Stunden) Nacht.	444,83—432,3	1029	6,0	37,2	2,59	16,08	2,16	1,34

Aus diesen Zahlen lassen sich folgende Schlüsse ziehen. Während in den 10 Stunden vor der Einnahme der Senna die stündliche Menge des (Morgen) Urins an Kochsalz 0,19 Grm., an Harnstoff 1,85 Grm. enthielt, steigerte sich, während der Dauer von 2 Stunden, in welchen die drei Stühle erfolgten, die Menge des ersteren auf 0,87 Grm. die des leztern sogar auf 3,73 pr. hora. In den 12 folgenden, stuhlfreien Stunden erreichte dagegen die Kochsalzmenge des Urins p. hor. die siebenfache Höhe 2,16 Grm. des Durchschnittquantums 0,33, während der Harnstoff etwas unter das Mittel zu 1,34 p. h. herabsank.

Da nun auch die Menge der Salze im Stuhl nach Schmidt's Untersuchung auf 8,5 p. M. vermehrt ist, so ist die Summa der durch die Darm- und Nierencapillaren während und nach der Wirkung ausgeschiedenen Salze allerdings bedeutend. Ob diese absolut vermehrte Ausscheidung der Salze durch die Nierencapillarität während der Stuhlgänge immer eine relativ kleinere als nach denselben ist, oder mit anderen Worten, immer erst nach der Wirkung das höchste Maas erreicht, müssen weitere Untersuchungen lehren.

Der erste Stuhl war ein dünner, braungelber Brei gewesen, die folgenden zwei bestanden zum Theil neben gelb gefärbten Faeces aus weisslichem, glasigem Schleim. Die Flüssigkeit, welche durch graues Filtrirpapier davon abfiltrirt wurde, war klar, dunkelbraun, reagirte alkalisch und lies in der Siedhize auf Zusaz von Essigsäure, sowie auf Salpetersäure in der Kälte, einen nicht unbedeutenden, flockigen Niederschlag fallen. Es schieden sich aus ihr Krystalle aus, welche unter dem Mikroskop an beiden Enden dreieckig ausgeschnittene Prismen darstellen, in Wasser unlöslich, leicht löslich ohne Gasentwicklung in Säuren, und höchstwahrscheinlich als missbildete Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia zu betrachten sind.

Die Reaction mit Kali auf den Farbstoff der Sennesblätter

lies sich weder in den Faeces, noch in der von ihnen abfiltrirten Flüssigkeit nachweisen.

Wegen der geringen Menge der Fäcalflüssigkeit konnte der Versuch Schmidt's nicht in seinem ganzen Umfang wiederholt werden. Nach seiner Beobachtung betrug der Eiweissgehalt des Darmcapillartranssudats pr. 24 Stunden 3,28 Grm., in meinem Versuch 2,65 pro Mll. Schmidt hatte ferner gefunden, dass

1) „die Gesammtmenge des Darmcapillartranssudats doppelt so gross sei, als die der Nieren;

2) dass die Dichtigkeit des ersteren doppelt, der Gehalt an festen Stoffen dreimal, der an organischen Substanzen viermal, der an unorganischen fast doppelt so gross sei als des lezteren." — Es ist wohl nicht unwahrscheinlich, dass die Dosis des Mittels und die Empfänglichkeit des Individuums für dessen Wirkung verschiedene Resultate zur Folge haben, und diese Verhältnisse im Einzelnen abändern mögen.

Auch der Beweis für Schmidt's Angabe, dass die im Stuhl relativ bedeutendere Quantität Kali und Phosphorsäure als im Urin, eine wesentliche (secundäre) Betheiligung der Blutzellen am Transsudationsprocess beurkunde, dürfte schwer geliefert werden können, da die im Sennainfusum gelösten kali- und phosphorsauren Verbindungen in Anschlag zu bringen sind, und noch nicht ausgemacht ist, ob sie blos durch den Urin, wie man gewöhnlich annimmt, ausgeschieden werden. Soweit eine Beobachtung gegen die andere gehalten Vergleichungen erlaubt, so ist auch der vierte Saz der Parallele Schmidt's zwischen Darm- und Nierencapillartranssudation nicht in Uebereinstimmung mit meinem Resultate. Nach ihm betrüge der Harnstoffgehalt des Gesammturins höchstens $^1/_6$ der bei gemischter, $^1/_3$ der bei absolut stickstofffreier Kost ausgeschiedenen normalen Tagesmenge. In meinem Fall aber überstieg die stündliche Menge des während der Sennastühle ausgeschiedenen Harnstoffs (3,73) das Doppelte der durchschnittlichen stündlichen normalen Menge (1,77).

Was die Anwesenheit der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia im Stuhl betrifft, so darf sie nicht auffallen, da sie ja nach Lehmann selbst im normalen Stuhl vorkommt, und nur ihre grössere Quantität in Verbindung mit anderen Erscheinungen ein pathologisches Moment abgeben kann. Ob aber diese Krystalle wie im Choleraprocess (Darmharnen) nur zerseztem Harnstoff ihren Ursprung verdanken, ist zwar nicht unwahrscheinlich, jedoch noch keineswegs bewiesen.

Zusammengefasst dürfte aus Schmidt's und meinem Versuch zu behaupten sein, dass die Ausscheidung des Harnstoffs, des Kochsalzes und anderer Salze, besonders der Erdphosphate durch den Harn, des Wassers und einzelner Salze (phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia) durch den Stuhl selbst auf kleine Dosen Sennesblätter vermehrt werde, und dass auch Eiweiss in gewisser veränderlicher Menge im leztern auftrete. Diese Bestandtheile und besonders das Eiweiss sind bei kleinen Gaben höchst wahrscheinlich Transsudat, nicht Extravasat (Rhexis der Capillaren), da sonst bei ihrer nicht unbedeutenden Menge auch Blutkörperchen und Blutfarbstoff im Stuhl nachzuweisen sein müssten.

C. Therapeutische Anwendung.

Die Anwendung der Sennesblätter findet im Allgemeinen überall da Statt, wo ergiebige Ausleerungen gefordert werden, und man durch Anregung der peristaltischen Bewegung des Darmkanals träger Verdauung begegnen zu können hofft (Clarus). Es fällt somit ihre therapeutische Anwendung mit jener der drastischen Abführmittel überhaupt zusammen. Man wird sich daher derselben besonders zur directen Entfernung des angehäuften Darminhaltes bedienen. Dahin gehören ausser Faeces selbst und Darmgase noch insbesondere Würmer und deren Aufenthaltsmedium und Nahrungsmittel, der Schleim. Ferner zur Anregung der peristaltischen Thätigkeit der Darmmusculatur bei paretischen Zuständen der Darmner-

ven, wobei besonders die Wirkung der Senna als Reizmittel in Anschlag gebracht wird.

Da Schmidt nachgewiesen hat, dass das Blut durch Austritt von Wasser und Salzen immer reicher an Albuminaten wird, welche aus den Darmcapillaren weiter strömend ihren Umgebungen Wasser entziehen, bis den Gesezen der Diffusionsstatik gemäss das Gleichgewicht wieder hergestellt ist, so hat man die Sennesblätter, welche diese Bedingungen erfüllen, auch als Resorptionsmittel in Gebrauch gezogen. Dahin gehören ihre Anwendung bei Hydropsieen und flüssigen Exsudaten, die sogenannnten Vorbereitungskuren (und die ehemaligen Frühlingskuren). Damit fällt offenbar auch ihre sog. derivatorische Wirkung zusammen, sowie man aus der grösseren Menge von Gallenbestandtheilen im Stuhl auf eine vermehrte Secretion der Galle und eine besondere Wirkung auf die Leber geschlossen hat.

Nicht zu übersehen ist ferner die Einwirkung, welche ein Purgans, wie die Senna, auf den grossartigen, physiologischen Vorgang der Ausscheidung von Blutbestandtheilen und der Resorption von Nährstoffen im Darmrohr hat. Dieser hemmende Einfluss auf den Stoffumsaz, die gleichzeitig vermehrte Ausscheidung von Blutbestandtheilen und Umänderung des Blutes (Fluidisirung), wenn sie auch alle blos vorübergehend sind, geben der Senna und den ihr gleichwirkenden drastischen Mitteln eine höhere Bedeutung, als man gewöhnlich einem Purgans beizulegen pflegt. Hierin besteht auch ihre von manchen, besonders ältern Autoren, so sehr gerühmte Wirkung bei secundärer Syphilis, bei Psoriasis und anderen ähnlichen Krankheitszuständen, auf welche ein beschleunigter und herabgestimmter Stoffwechsel von gutem Einfluss ist.

Dass akute Magenkatarrhe, entzündliche Zustände des Darmkanals und Neigung zu Uterinblutungen den Gebrauch der Senna verbieten, braucht wohl nicht erwähnt zu werden.

Noch muss ich der Sennnakur erwähnen, wie sie Brandeis gegen die mannigfaltigsten, in den Unterleibsorganen wurzelnden, chronischen Krankheitserscheinungen und ihre Folgesymptome mit Erfolg angewendet haben will. Täglich ein bis zwei Stühle durch seinen Cathartin- (Senna) Kaffe (S. 104) bewirkt, haben, durch 5—6 Monate lang fortgesezt, habituelle Stuhlverstopfung und Leiden, wie sie der alte Practiker unter Hämorrhoidalleiden als Collektivname begreift, chronischen Icterus etc. beseitigt. Vollblütigen, zu Kopfcongestionen geneigten Personen scheint der Sennathee besser zu bekommen. Die Gewöhnung des Patienten an Thee oder Kaffe ist bei der Wahl der einen oder der andern Form in Anschlag zu bringen. Es scheint jedoch, dass die daneben eingehaltene Diät: Mässigkeit im Essen, Enthaltung von fetten Speisen und Hülsenfrüchten nicht ohne den günstigsten Einfluss auf dergleichen Unterleibsstörungen ist.

Uebrigens rühmt auch Clarus ihre Vorzüge, und ist gegen sie Nichts einzuwenden, so lange sie in den oben angegebenen Schranken bleibt. Mir erscheint sie besonders zweckmässig als Unterstüzungskur zur der von Phoebus vorgeschlagenen planmässigen Uebung der Darmmusculatur und der Bauchpresse gegen habituelle Stuhlverstopfung, da dieses Leiden nicht in allen Fällen durch jenes heilgymnastische Verfahren allein geheilt werden kann.



Autoren - Register.

Zu verbessern ist:

S. 92 Z. 2 v. o. Tephrosia statt Thephrosia.

S. 105 Z. 7 v. o. Species laxant. St. Germain.
Mit Weingeist ausgezogene Sennesblätter.

S. 111 Z. 1 v. o. IV. statt V.

